

# العلم

السنة الأولى

عدد الأول

رحلة داخل  
الفضاء

كيف يكون من نصيبك  
رحلة إلى قوس  
تدرب فيها على  
تليقزيون الملون

رسالة من سكان

الأرض

في قملاتهم سكان

الشمس



# شركة الملح والصود المصرية

ش.م.م

أكبر مؤسسة لإنتاج الزيوت والصابون  
في الشرق الأوسط

المركز الرئيسي : قناة السويس - محرم بك - الإسكندرية

رأس المال المكتتب به : ٢٦٠.٠٠٠ / ١ جنيه مصري

المصانع : كفر الزيات محرم بك القباري

تليفون ٢١١٢ ٢٣٠١٧ ٢٥٦٥٨

## بيان الإنتاج

- زيوت للغذاء والصناعة
- شحومات للغذاء والصناعة
- أحماض دهنية مهدرجة
- جليسرين طبي وصناعي
- صابون من جميع الأنواع
- ورنيش للأرضية وشمع للإضاءة
- أعلاف للماشية بأنواعها
- كسب

س.ت : ٩٦٥



# العلم

العدد الأول

العدد الأول

مجلة شهرية ... تصدرها  
أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا  
وإدارة التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

أول مارس ١٩٧٦

رئيس التحرير

عبد المنعم الصاوي

في هذا العدد

مستشارو التحرير

الدكتور عماد الدين الشيشلي

الأستاذ صلاح جلال

الدكتور محمد يوسف حسن

الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد

الدكتور أحمد نجيب

مدير التحرير

حسن عثمان

عبد الفتاح الجمل

الإعلانات

شركة الإعلانات المصرية

٢٢ شارع زكريا أحمد

٩٧٦٧٠٠

التوزيع

شركة التوزيع المتحدة

٢١ شارع قصر النيل

٩٧٨٩٠٥

صفحة

المفهرس

٥	كلمة ا.د. عبد المنعم ابو المزم
٦	عزيزي القارئ عبد المنعم الصاوي
٨	العلم يسهم في كشف اسرار العصابة
١٠	الطفل مقترى عليه د. مصطفى الديواني
١٢	هذه الموسيقى السماعية ا.د. محمود مختار
١٧	رحلة داخل التلفزيون الملون جرجس حلمي عازر
٢٢	شكرا ، لاني بدعوني الى الانتحار د. سعيد عبده
٢٦	للسيدات فقط
٢٨	رسالة من سكان الارض صلاح جلال
٢٩	عين السماء قصة نهاد شريف
٤١	مؤتمرات علمية
٤٢	من رواد العلم
٤٤	الوسوسة العلمية د. عبد الحافظ حلمي
٤٦	ارض واحدة ( كتاب جديد )
٥٠	انت تسأل والعلم يجيب محمد جبريل
	محطة فضائية لتوليد الكهرباء من الطاقة الشمسية
٥٢	ايهاب الغضرجي
٥٦	رجاء لمس المروضات
	ابواب يقدمها جميل على حمدي

٥٢	اخبار العلم
٥٧	سويات
٥٨	الطقس في شهر
٦٠	مسابلة العدد

# شركة أوفيس

للأنغذية المحفوظة



القاهرة : ممر العمارة ٩ شارع عرابي ميدان التوفيقية ، ٩٧٣١٦٦  
الإسكندرية : مبنى سينما مترو شارع صفية زغلول ، ٣٨١٩١

تقدم منتجاتها من :

الخضروات المشلجة  
\* عصير الفواكه المعلب \* مجمدة  
\* معلبة \* بفتول \* فواكه  
\* خضروات \* أسماك \* وجبات شهية  
معدة للطهو وفول

في خدمة الاقتصاد القومي

## «خيركم من تعلم وعلم»



كانت رسالة الاكاديمية في المقام الاول هي ان تهيب الجوهري للباحثين ليكتشفوا حقائق العلم ويطبّقوها في مختلف ميادين الحياة - فان من واجب الاكاديمية كذلك ان تعمل على التوعية العلمية وذلك باناحة الفرصة للجماهير بان يتعرفوا بعض حقائق العلم المتصلة بحياتهم .

ومن هنا حرصت الاكاديمية على اخراج هذه المجلة الشهرية لتكون نافذة يطل منها القراء على القضايا العلمية التي تتناول قضاياها العامة .

والشيء الذي اريد ان اشير اليه هو ان الكتابة العلمية وتقديم حقائق العلم في صورة مبسطة ميسرة ، ليست بالامر الهين السهل - وان بدا كذلك - وانما هي في الحقيقة تتطلب الى جانب المعرفة العلمية موهبة خاصة .. وقدرة من نوع خاص على بسط الحقيقة في قالب شائق جذاب .

تتطلب الكتابة العلمية التي تهدف لتبسيط العلم ان يكون الكاتب على جانب كبير من المعرفة بحقائق العلم .. كما تتطلب قدرة لغوية تمكنه من تطوير اللغة لغرض الافكار العلمية التي تحتاج الى لغة خاصة تمتاز بالدقة في اختيار الكلمة ، والسهولة والوضوح وجمال العرض الشائق الذي يجذب القارئ ويستميله ويصل به الى الفهم المطلوب دون حاجة الى مرجع لغوي او عالم يستوضحه .

.. والتصدى لهذه المهمة الجماهيرية والعلمية لا يتيسر الا للغة المتميزة والموهوبة من الذين عكفوا اولاً على الدراسة العلمية بعمق واصالة فتردوا منها ونهلوا من مواردها ثم امتلكوا موهبة استخدام الكلمة وتمكنوا منها وجمعوا من اللغة ثروة سخية حتى ينجحوا النجاح المنشود في اداء هذه المهمة الجماهيرية والانسانية .

ومن هنا كان لا بد من توخي الدقة في اختيار الكاتب اولاً .. وتحديد الموضوعات التي تربط بحياة الجماهير ثانياً .

ولا بد ان نضع في الحسبان ان نجاح هذه التجربة سوف يؤدي الى معاونة كبيرة لكل من العالم والباحث والمخترع ، وسيؤدي كذلك الى دعم علم عربي .. وتكنولوجيا عربية واضحة المعالم في اذهان الجماهير تكون بمثابة الحافز لعلمانا على الابتكار والابداع ..

والله لا يضيع اجر من احسن عملاً .

د. عبد المنعم كويلعزم

## عزيرى القارىء

لست أريد أن اتحدث اليك عن قيمة العلم ، كما أنه ليس في نيّتى أن ادخل في تعريفات ، أو محاولات لاقتناك بقدر العلم في الحياة .

لكن الذى أود أن أقوله لك ، أن رحلة الإنسان على الكرة الأرضية ، قد كانت طويلة وشاقة ، فقد مر الإنسان بعصور ازدهر فيها الفن ، فعبّر بالفن عن نفسه ، ثم دخل عصر الفلسفة ، ففسر لنفسه ظواهر الكون ، ووضع لنفسه القواعد والأحكام والمثل ، ثم تطورت قدراته ، فسيطر على هذا العالم ، بتجاربه وب عقله ، وبدأ خطاه على طريق العلم ، فوثب الى غاياته وثباً لا يعرف التمهّل .

وكان الإنسان على عهده ، عاقلاً .. فلم يفقد فى عصر الفلسفة ، ما كسبه فى عصر الفن ، ولا شغى بالفلسفة ولا بالفن فى عصر العلم .

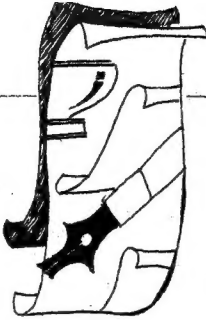
إنما اكتسب من عصر الفلسفة زاداً جديداً لفنونه ، واكتسب من عصر العلم ما طور به فنونه وفلسفاته معاً .

وإذا كنا قد وصلنا الى عصر العلم ، فقد صار علينا أن نتابع المسيرة لتتعرف كل مظاهره ، ولنتكون فى مستوى العصر الذى نعيش فيه .

و « مجلة العلم » التى تصدرها لك يا عزيرى القارىء ، ليست مجلة أُنْزَار وإحاجى ، ولا هى مجلة معادلات رياضية يصعب حلها .

إن مجال ذلك هو معامل العلماء ، وقاعات البحث العلمى ، فى النظريات العلمية .

والعلم فى النهاية لك . فإذا لم يترجم العلم الى واقع ، وإذا لم يحوله العلماء الى حقائق ، تدفع حياة الناس الى أمام ، فإنه إذن يظل حبس الكتب والمعامل ، لا ينبض بما يجب أن ينبض به من خفقات التقدم .



ونحن في مجلة العلم ، نعتى بك ، لآئك صانع الفن والفلسفة والعلم جميعا .  
اننا نقدم لك العلم في صورة بسيطة ومفيدة .

وسترى أن العلم يصحبك في الحياة حيث تكون . أنت باصوري لا تراه  
لكنه معك . وهو معك في حركتك اليومية ، وفي سلوكك مع نفسك ، ومع أمك ،  
ومع زملائك ، ومع الأرض والهواء والماء والفضاء .  
إذا كنت تركب الترام ، فالترام اختراع علمي ..

وإذا كنت تأكل الخضر أو اللحوم ، فإن استنبات الخضر وتربية اللحوم  
عمل علمي .

وليست التغذية شيئا بعيدا عن العلم .

أن توفير الطعام وتربية الدواجن عملية علمية ، واقناعها بأن تبيض لك كل  
يوم بيضة ، لا يحدث بالرجاء ، ولكن بإجراء علمي ، له نظريات وتطبيقات .  
في النهاية ، نحن نضع العلم في خدمتك .

نيسر لك سبيل التعرف عليه ، حتى لا تخشاه ولا ترهبه .

طعامك علم . شربك علم . علاقاتك مع الناس علم .

السيدة في بيتها محتاجة إلى العلم . كذلك الطفل . وكذلك الشاب . كل  
إنسان في هذه الدنيا محتاج إلى العلم ، لأنه محتاج إلى التقدم .

قشرة هشية بسيطة هي تلك التي تفصلك عن العلم ، وستكون مهمتنا  
في « مجلة العلم » ، أن نرفع هذه القشرة ، لنواجه الحقيقة العلمية حولك ..  
في كل مكان .

عبدالمعظم الصاوي

# العلم يسهم

## في كشف أسرار الحضارة

عرف

المصريون القدماء الطب منذ القدم المصور ، وبكل تأكيد من أيام الأسرات الأولى ، فقد وجدت جثثا في بعض المقابر من عصر ما قبل الأسرات ( قبل ٢٢٠٠ ق.م ) ، وذكر المؤرخ هاليتون الذي عاش في القرن الثالث ق.م أن الملك (جى) ثالث ملوك الأسرة الأولى كان عالما في الطبيعة وأنه ألف كتابا في التشريح . ويغل ما عثر عليه من برديات طبية على أنه كانت توجد مؤلفات ضخمة في العلم ، إلا أن هذه المؤلفات ضاعت بكل أسف بحيث لم يبق منها سوى عدد قليل لا يزيد ما له أهمية منها على نصالي برديات ، غير أن الآثار المصرية حفظت لنا كثيرا من أسماء الأطباء المصريين والقائمين وعلمهم كبر أطباء القصر ، وطبيب القصر ، وطبيب البطن ، وطبيب الأسنان الخ .

### بردية كاهون

واهم البرديات بردية كاهون وترجع لمعهد الدولة الوسطى (حوالي ٢٠٠٠ ق.م) لم بردية اهدى سميت ويردقلا بيرز . ولهم مقدمة البردية الأولى كتاب الجرح الذي يقبل ثمانية وأربعين تنقيصا . أما بردية إيزنر فترجع لعهد امحبب الاول ( حوالى منتصف القرن السادس عشر ق.م ) . وهي مجموعة مؤلفات وبحوث في الأمراض الباطنية وأمراض العيون وأمراض الجلد والأمراض وأمراض النساء والغلب والقرابين والجراحة ولهم عدة .

ومن أشهر من نسب اليهم البراة في الطب وزير الملك ( زوسر ) في الأسرة الثالثة ( إيمحوتب ) صاحب الفضل في بناء مجموعة زوسر الحجرية التي تشمل هرم المدرج والحسابه المنحدر به - وهو الذي اعتبره الاغريق أبا للطب وشبهوه بأله الطب حنديم ( اسكليبيوس ) ابن الإله أبولو . وقد أعجب الاغريق بالطب عنده المصريين القدماء وتعلموا عليهم ومن هؤلاء (أبولراف) في القرن السادس ق.م .

ومن الأطباء المصريين المعروفين ( نى عتخ سسخت ) و ( شوى ) و ( نب آمون ) وغيرهم كثيرون .

وقد بلغت الدراسات الجيدة للطب عند المصريين القدماء على عدة مصادر أولها البرديات الطبية ، وثانها أسماء وألقاب الأطباء المصريين ، وثالثها الرسوم والنقوش الموجودة على المقابر والمعابد ، ورابعها التداويل والآثار الأخرى المتشعبة ، ثم ما ذكره المؤرخون الكلاسيكيون من الفرعق ورومان عن المصريين القدماء - وبعد هذا تأتي الأبحاث الحديثة التي تجرى على المومياء المصرية ، ثم دراسة الأدوات الطبية التي عثر عليها ، ومناظر العمليات الجراحية على جدران المقابر والمعابد المصرية .

ولقد تناول هذه الدراسة كثير من علماء الطب في الخارج ، خاصة علماء التشريح ، ومن أشهر الذين برعوا في هذا المجال العالم ( ألبرت سميت ) - ومن المصريين الدكتور البطراوى - ثم الدكتور محمد كامل حسين .

### الطب عند الفراعنة

ومن الذين عتوا أيضا بالإسهام في هذا المجال بالدراسة الدكتور بول فليونجى وله في هذا المجال كتاب « الطب عند قدماء المصريين » و « الطبابة الطبية في مصر القديمة » والكتاب الأخير بالاشتراك مع السيدة لينيه الدواخلى يركز تسجيل الآثار ويقدم مجموعة رسوم ومقدمة موجزة . كذلك هناك الجلسان الكبيران من الطب عند المصريين القدماء للدكتور حسن كمال .

وقد تمتد هذه الدراسة على المشاهد والملاحظة للرسوم والمناظر الموجودة على المقابر والمعابد على نحو ما لوحيك مثلا في رسم ملكة « بولت » ( الصومال والهن ) - الموجود على جدران مية الدبر البحرى للملكة حتشبسوت .





فقد لوحظ بداية في جسمها ، خاصة أودانها ، ولما هذا على أنها مريضة بمرض الكبد ، ودعى بول غلينس أنها مصابة بمرض « دوكوم » ، ومن هذا انفسا لثابت الملك اختافون ، وما لوحظ من بداية في اسفل بطنه ولديه والهيبة وأعلى قفصه سا جعل بول غلينس أيضا يعتقد أنه مصاب بمرض في الشهد الصدر ، ومن هذا أيضا ما لاحظ على بعض الأشخاص الآخرين من وجود الفئق الحصى ، أو الصدف ( الأب ) أو أودام في القدم أو الساق أو عن الصبر خاصة في المساكين على الهارب .

ولما دراسات أخرى تناول هذا الموضوع من الجانب الألفروبولوجي ، ويحس بهذه الدراسة علماء المسالك البشرية ، ويهتم هؤلاء بدراسة طول الانحناء وتفاصيل الجاهج وميزات الوجه والرأس خاصة شكل الأنف والفم وحجم الجبهة والفم . وتم هذه الدراسة على الحيوانات الصرية في مختلف المصور ، مع العناية بالتأثيرات التي دخلت عليها نتيجة الزواج أو الاختلاط ، وكذلك تناول هذه الدراسة شحوبا أخرى وجدت لها جثث في مصر من هذا جبهة أمسيوي وجدت في مصر أرمت ، ووجدت للذويون أو اللونج ،

وأحدث الدراسات الأثروبولوجية التي جرت في الحاضر المصرية هي ما قامت به البعثة النمساوية التي وصلت في سبالة حسن مشروع القضا كمار النوبة ، وقد تمت هذه الدراسة لتشمل دراسات على الأشخاص الحاليين على نفس ما قام به مركس البصوت الأمريكي في القاهرة في السنوات الأخيرة في بلاد النوبة .

لن نرى هنا هذا النوع من الدراسة يعني بالجانب السلسل ، ولا يهتم بالجانب الخبير الذي يعني به - كما ذكرنا - علماء الطب وخاصة علماء التشريح ، كمدلة ممكنة للدراسة الأثرية .. ويجري هذه بوجه خاص على المومياء التي يمتد عليها ، وتعد أساسا على الملاحظة أولا ، ثم القصص التي تليها ، وبأى هذا القصص بالطرق التالية :

- ١ - للنفس عن طريق الكشف الطبي بالمساعدة .
- ٢ - للنفس عن طريق التشريح .
- ٣ - للنفس عن طريق التحليل .

١ - للنفس عن طريق الأسمدة السوية .

وكما ذكرنا قسم ( البوت سمك ) بجوده كبيرة في حسنة الحصار في السنوات الماضية ، لم تبه الدكتور دري ، لم الدكتور الطراوي .. ثم جاء أخيرا الدكتور محمد كامل حسين وأجرى مديدا من هذه البحوث ، ومنها فحص حالة في حفار زكي سمدا بطولان بطريقة الأسمدة وجد فيها عظم الساق مصابا بالتهاب في لشاله يقبه ما يسببه مرض الزمري - ومن هذا أيضا دراسة لجبهة العظام الموجودة في متحف التشريح بكلية طب جامعة القاهرة والتي استنتج منها انتشار مرض الروماتزم انتشارا واسعا عند المصريين القدماء .

### علم الباليولوجيا

كذلك دراسة الكسور التي وجدت في الجثث والتي درسها ( دوفر ) وألشا من أجلها علم ( الباليولوجيا ) ، اعلم الأمراض عند القدماء ، وأظهر هذه الكسور التي وجدت في الجاهج الكسر الذي وجد في جسيمة الملك ( سقزق ) أول ملك حارب الهكسوس والمثله أنه مات نتيجة هذا الكسر في ميدان الحركة .

وعند فحص البوت سمك لجسيمة استعجب الثالث والد اختافون وجد أنه مصاب بفراجين تحت أسنانه ، وقد كان هذا الملك يعيش حياة ترف ورفاهية . كذلك عند فحص بعض الجثث التي وجدت في الجبيرة وجد ما يدل على قيام المصريين بعملية جراحية ، مثل تثبيت ستنين مما يربطهما بسلك من ذهب ، وبالكشف عن لك مرمية في طيرة الاستنت وجدت به فتوب صنعت لتصرف غراج الأسنان .

كذلك جرت الدراسات على الجثث المحنطة ، ووجدت هدايات شق البطن لأخراج الأعضاء ، وأخراج المخ عن طريق الأنف ، ثم حلق الأحشاء في أودان أروع تعرف بالأوالي الكالوبية . ويتم ذلك في ثلاث عشرة مرحلة كما بينت ملاحظات الدكتور زكي استنكر في سجلات مصلحة الآثار ، وكما جاء في كتاب لوكاس ، كذلك دراسة أدوات الجراحة التي وجدت من مسنارت وطلاط ، ومآزنها بما وجبه على المعابد والقابر من رسوم الآلات

الجراحية ، ثم العثور على جبان للكسور ، تلك الجبان التي استخدم فيها شق القصب والغاب والقصب ملوفا في لفائف الكتان واليدافه النباتات ، لم فحص الجسام التي وجدت بها هدايات ترف ، وشاهدة عمليات الختان والزادة ، وقد اكتشف الخلع واللك الأسفل إلى موضع وفي ذلك كما ظهر في بريدة البوت سميت ما يحدث بطرق علمية دقيقة الحالة المروضة للنفس .. لم أنه كثيرا ما يحدث خطأ نتيجة الملاحظة فقد كان يظن مثلا أن ثوت منق أمروك مات نتيجة أصابته بالنتن الرئوي .. ولم فحص الجثة بالأسمدة السوية على أنه مصاب بجرح في رأسه قد يكون هو سبب الوفاة ..

وكما تقدمت الأبحاث والوسائل التكنولوجية ، فإنها بغير شك سوف توفدنا إلى حقائق لم يلمح أسئلة الطب أو علماء الآثار في الوسائل البسيطة بالأسمدة أو بالنفس ، بالوسائل التي كانت تحت أيديهم في ذلك الوقت .

فهم الزمن لا تزال اليد الفرعونية تحمل آيات التميز



الهى عليك ايها الطفل  
 البائس ! ما اقصر المسافة  
 بين أيدي الانقياء من حولك  
 وخضلك التامس ! سرعان  
 ما ترن عليه الصفقة ، فاذا بدا  
 منك احتجاج أو لهفة ،  
 ركلوك بالأرجل والنعال ،  
 وشدوا منك الشعر والاسمال  
 ثم أخذوا يستمدون الله  
 عليك ، صالحين لبيك اللهم  
 لبيك ! هلا استرددت وديمتك  
 وأرجحتنا من هديتك ! شقشقة  
 وهذيان اقم أنها لا تصدو  
 طرف اللسان دعوى أهمسا  
 فى أذانكن أينما السيدات .  
 ان الشقاوة خير من الموت أو  
 المرض ، ولو شاهدت ياسيدي  
 غيرك وهى تلطم خدعها وتضرب  
 صدرها عندما خمدت الى  
 الابد حركة كانت حبيبة ،  
 وحياة كانت نابضة وفسدة  
 سميدة ، وكانت تمسلا فراغ  
 المنزل ذات يوم فاذا به  
 يصبح خاويا فتصبح الحزونة  
 فى كمد قاتلة : رب لم  
 استجبت لمطالبى وأخذته مني  
 وقد كان قرة عيني !



# الطفل

ولكن جهات 11

عزيزي الطفل ! لا بد ان  
اشياء هجينة تحدث بينك  
وبين مريتك عندما تراكبك  
لصدقة الزهرة . ترى  
يا عزيزي لو انطقك الله كما  
انطق عيسى وهو في المهد فاني  
سركنت يوح به لي لانتقم  
لك من ضربتك وهلمتك  
وانت عاجز من الانصاح وعن  
الدفاع ومقابلة المثل بالمثل .  
اني اتخيل يا ولدي ما يحدث  
بينكما فالك دون شك مخلوق  
متعب شقي تستلزي احيانا  
وتفر اصابا وأندك ، وكثيرا  
ما تضطرننا الى نهرلك او  
شربك على يدك البضة او  
خذك الاسبيل . وقد تمر

## مفتري عليه

الدكتور مصطفى الديواني

لحظات في حياتنا اليومية  
لا نطيق فيها رؤيتك او حتى  
سماع صوتك عندما تصرخ او  
تبكي . انك قطعة منا ومن  
كبدنا ومن قلوبنا ومع ذلك  
لا نحتمل امصاصنا بعض  
تصرفاتك فكيف بالغريب الذي  
لا يمت لك بصلة ولا تربطه  
بك سوي بضعة جنبهات  
يقربها من والديك في آخر كل  
شهر ؟

والواقع يا بني ان العلاقة  
بينك وبين مريتك مبنية على  
الرياء المصطنع . انها اقسام  
والديك تحتضنك . ولذلك

وتقبلك بمناسبة ويفسر  
مناسبة . وانت تستسلم  
متعجبا من تصرفات تلك التي  
ضربتك على كل جسد من  
جسمك عندما اختلت بك  
بالأسس ، وتظن ايها المسكين في  
برادة السلاج ان هذا قد  
يكون بداية عهد جديد بينكما  
فيعلمن لجلادك ولو الى  
حين ، حتى اذا ما اختلت بك  
من جديد رجعت الى سياستها  
من ضرب وشذ وجذب حتى  
تكل يدها القوية . وبالنسبة  
الامر ينتهي عند هذا ، فقد  
تترك عندما تصعلان الى  
الهدية وتنفرد بصدقة  
تبره لها في مبالغة وقلب  
امرار البيت الذي ياورها ولا  
يشبهها الى وجودك سوى  
صرخة ترسلها عقب وقوعك  
على الارض اليابسة او من  
حيوان يقترب منك او من  
طفل آخر ياتوك سنا يحاول  
معاكسك او غطيل لعبك .

اه لو تكلم الطفل !

ايها الطفل الساخر الماكر :  
انت مخزون شهوة جارف  
راخسر ! شحتوك بالالام  
والاحلام والامال . ثم احكموا  
عليك الاقفال بعد ان قيدوك  
بالسلاسل والاضلال . . . اذا  
بدرت منك بادرة ثورة هاجموك  
ونهروك . واذا حاولت لمس  
موطن العفة من نفسك  
ضربوك واهالك . يا بربس  
سليت حريته . وباسجيننا  
لاح في الاثني يوم خلاصه  
وبراهته . ما حياول نداء  
الجنس ترديد صده في  
جنبات جسمك الا كبتوه .  
وكلما حاول سبام الامان  
من نفسك تخفيف الضغط  
الكامن شغلوا عليه وكمعوه .  
لا يعرف القوم انك لا تدرى  
من الشهوة شيئا . وان  
هيك ( بعضوك ) لا يبدو ان

يكون لهوا او لعبا . انت والله  
قاصر يرى الاثني من بعيد  
فيخاله في قبضة يده .  
ويعيش للساعة التي هو فيها  
غير مفروق بين امسه وفده .

لعل من اشد الظواهر خطرا  
على نفسية الطفل ما تلاحظه  
في معظم البيئات المصرية  
والعربية من ترك الاطفال  
الذين تبلغ اعمارهم ثلاث  
سنوات او اكثر ينامون مع  
والديهم في نفس الغرفة بدافع  
الظن الخاطيء انهم اصغر من  
ان يمشوا بعلاقة والديهم .  
والواقع ان الطفل لا يدرك  
تماما حقيقة العلاقة بين  
والديه ، ولكنه يشعر بذلك  
الاتصال الوثيق فيتمسك في  
لواشه مستيقظا . وينصت  
باهتمام الى ما يجري وهو  
يتظاهر بالذم وكذا رغبة  
في استطلاع ذلك الشيء  
الجهول الذي يتمتع به والديه  
دونه ، ويبقى حائرا قلما حتى  
يعين اليوم الذي يعرف فيه  
قيمة هذه العلاقة ، وقد  
يمضي وقت طويل جدا قبل  
ان ياتي ذلك اليوم ، فلماذا  
لا نوفر على المسكين كل هذا  
العذاب النفسي فنخصص له  
غرفة خاصة من اول الامر .

ولعل من اروع الصدمات  
التي قد يفاجئها الطفل بها  
والديه هو سؤاله اياها :  
كيف ولدت يا امه ؟ ان الام  
في معظم الاحالات تشيح  
بوجهها لكي لا يرى الطفل  
حمرة الخجل تغمر خديها ،  
واذا فتش الله عليها ببعض  
الكلمات فهي في الغالب من  
قبيل الراوية والتعلمس .  
وما اشد خيبة امه عندما  
يشعر ان امه تكذب عليه اذا  
قالت له قولا ملفقا . ان خير  
طريقة لتقريب هذه المشكلة  
الكبرى الى ذهنه هي ضرب

الأمثلة بالطيور والحيوانات الأليفة فتقول له مثلاً إن الطيور تفتح بياض ثم تتسام عليه في عشها لتدثه حتى يفتس ، أما الحيوانات كالقط والكلاب ، فلها أكثر حرصاً على صغارها فتحنظها في مكان أكثر أماناً وهو بطنها حيث الدفء والحنان بحق . وكذلك الحمال مهما ففى تحنظ به في مخبأ مقدس بين أحشائها مدة تسعة أشهر يصبح بمدها قادراً على الاستقلال بنفسه فتسمح له بالخروج ليحسب حظه في الحياة .

وماذا تفعل الأم إذا رأت طفلها يدايب « أصفاء » ؟  
لنل هذه الأم أقول : إن الطفل في هذه السن المبكرة لا يدري معنى اللذة الجنسية ، وإن العادة تبدأ كمحاولة من جانب الطفل ليشغل أوقات فراغه . فهناك طفل يعض أصابعه ، وآخر يقرض أظفاره ، وثالث يدايب أصفاءه ، والرّبع من كل منها واحد . . هو قتل الوقت . فالصّادة السّرية لا تدل على شيء من أخلاق الطفل حاضراً أو مستقبلاً ، والواقع أننا لا نكتسب تسميتها بالصّادة السّرية بحق إلا عند البلوغ وهي قبل ذلك لا تمدو أن تكون مذمومة يتسلّى بها الطفل دون أن ينتهي به الأمر إلى حدوث رغبة عصبية يعقبها إفراش سائل كالذي يحدث عند الولد البالغ أو مادة لزجة كالتي تفرزها الفتاة البالغة .

الطريقة الوحيدة لمساعدته على التخلص من ريقه هذه العادة هي ألا نفرق له فراشا دون أن تشغله بطريقة ما ، وإذا رأيناه يحاول مذمومة « أصفاءه » فلا ننهزه أو نهضه ، بل نطلب منه قاذورة

أي حصل بالمنزل ، أو نلثف نظره إلى صورة على الحائط أو ما شابه ذلك . ويأجبدا لو شغلنا أوقات فراغه بأشياء أخرى كالإلصاق الرابضية وجمع الكتب والصور المسلية . وإذا ذهب إلى فراشه فلا نتركه وحده بل نبقى بجانبه نكلمه ونقص عليه أحسن القصص حتى يظليه النوم .

وقد يجرنا الحديث عن هذه المشاكل العابرة في حياة الطفل إلى التساؤل كيف نتصرف إزاء الطفل الذي يبول على نفسه ؟ وإلى ههنا المسائل التي أقول : لا نخزّه بالابز ولا نكوه بالنار ولا نضربه بالصّما ، ولا نمتعه بصنفاات يجرم إها خسده ويندى لها جبينه أمام أقرانه في المنزل أو المدرسة . إن معظم حالات تبول الطفل على نفسه تنشأ عن خطأ في معاملة الطفل أثناء محنته النفسية ، فهو يجد نفسه ، وقد بلل فراشه كل ليلة وشاهد بعينه نظرات اللوم يلقها عليه من حوله ، ويسمع بأذنيه عبارات التمثيف والسخرية والمعايرة بأن أخوه الصغار لا يفعلون فعلته ، فتضطرب نفته بنفسه وتزداد حالته سوءاً على سوء .

وليس ادل على أهمية ههنا العامل النفسي ، مما لوحظ من تحسن واضح وشفاء سريع لهذه الحالات بمجرد دخول الطفل للمستشفى أو المصحة للعلاج فهو يدرك تماماً أنه إذا تبول على نفسه فلن يلومه أحد لأن كل الوجودين معه من ألباء وممرضات يتوقعون منه أن يبلل فراشه ولن يجدوا في ذلك أي عسرابة أو شلذوذ ، ليستيقظ في الصباح ليحسد أنه لم يتبول أثناء نومه لليلة

الأولى منبد صيدة طوبلة ، فتعود إليه نقتسه بنفسه ، وتقف الصّادة التي طالب ضايقة وضايقت من حوله . ويحدث أحياناً أن يشغل الطفل من عبادته حتى إذا ما دخل المدرسة للمرة الأولى وشاهد طفلاً آخر يبال تقريباً وعقاباً من المدرس أو الناظر نتيجة تبوله على نفسه ، فإن أعصابه تضطرب وتعود إلى ضغمة الأول وتبدأ العادة من جديد ، كما يلاحظ رجوعها أيضاً إذا اقترب موعد الامتحان أو إذا أصيب الطفل بمرض ينهك قواه العامة .

\*\*\*

من كل هذه الأمثلة العابرة - التي لا تدوم أن تكون مقدمة لأحداث أكثر تعقيداً للآلة القادمة - ندرك أن الطفل الصغير يجد نفسه منذ مولده بين برآن لا يرحم من مقارقات الجو الذي يعيش فيه ، نتيجة سلوك الأشخاص الذين يعيشون معه ، فيحاول في سبيل البقاء أن يتأقلم في استسلام أو يتور بطريقته الخاصة على ما قد لا يعجبه من أوضاع الكبار من حوله ، والذين وهبهم الله القدرة على السيطرة عليه لانهم ولدوا قبله بسنوات قلائل أو كثيرة والطفل اشتراك بطبيعته لا يبالي الفوارق الاجتماعية إلا إذا شعر بالطف والتجاوب من المشرفين على تربيته والأخذ بيده في ذلك الخضم الهائل الذي تسميه الحياة .

كيف السبيل يا ترى إلى صقله في تلك البوثة الخالدة التي أسميناها الحياة ؟

ههنا ما سوف يكون موضوعنا في لقاء قادم .

دكتور مصطفى الديواني

شركة طنطا للزيوت والصابون

تقدم إشتاجها الفاخر من:

الزيوت

والمساحيق الصناعية

المعبأة والمستخرج

بطريقة علمية

وصحية

في خدمة الاقتصاد القومي

# العلم

في خدمة

# الفن

## هذه الموسيقى السماعية!

أعتقد

أن كل من العلم والفن منحة فانية يختص بها الله المتعالي منذ نشأته على الأرض .. وكما أصبح العلم اليوم يمس كل صغيرة وكبيرة في حياتنا اليومية ، فإن الفن قد أصبح هو الآخر سمة وعلامة من سمات المجتمع المتحضر تتم من قبل مشاهره ، وكما انعكس اليوم ملباسا لتقدم المجتمع ورفاهيته ، فإن الفن هو الأخصر ملبسا دقيق لسحر المجتمع ونفوسه .. ومن ثم كان من الطبيعي أن يتزاوج العلم والفن ، لينهل الفن من عوالم العلم ومنجزاته وليركز العلم بسروحات الفن وسعائه .

ولكن لا ننزه في أقاليم العلم البعيدة أو لغز في بساتين الفن الجميلة ، سوف نختار لهذا التزاوج عروسين جميلين ، أحدهما من علم الفيزياء والاخر من فن الموسيقى . وعروس الفيزياء هو التشابك البالغ « علم الصوتيات » ، أما عروس الموسيقى فهي الفتاة الجميلة « الموسيقا العربية » ، وشكرا لادبية البحث العلمي والتكنولوجيا التي سادرت هذا التزاوج ورويته فأضاعت به حلقة أخرى من حلقات الربط بين العلوم التطبيقية وقيمة المجتمع .

أو تهذيب علمي ، فأصابتها الملل والتهمتها الشوائب ، حتى كادت تنزوي في ركنين من خضم هذا العصر العلمي النائل المتطور تبكي شيخوختها المبكرة ، وحيدة لا تقوى على منافسة قوينات لها ربما كن أقل منها فتنة وأصاله . ولكنهن كن أكثر منها علمسا ورواية .

وأستمتع الموسيقيون في لهف إلى الملحين وهنهم يحاولون تشخيص الداء ، ووصف الدواء . أما الداء فكان والغشا : أنه يكمن في أبجدية الموسيقى الرئيسية

وقد بدأت الخطبة في لجنة «تطبيقات العلوم على الفنون» بالأكاديمية في أولى جلساتها ، حيث اجتمع العلميون والفنيون ليرصدوا المصورة المبررة من ماهية هذا التزاوج وخطوطه الرئيسية . ولبت المكان يصيح هنا لعرض كل ما دار هناك .. لقد كانت المناقشة صريحة كل الصراحة والمبادرات كثيرة ، واستمع العلميون الى أنات الموسيقيين وهم يصورون ، في ألم دفين ، موسيقانا العربية الجميلة وكيف حيث معتمدة على أصالتها فحسب دون ما رعاية

ذاتها ، والإبجدية هذا العسد بها السلم الموسيقي . ولكن أكون أكثر وضوحا أسألكم فأضيف أن علة الموسيقى العربية هي أنها لا تقوم على أبجدية ما .. مثلها في ذلك مثل اللغة التي لا تكتب .. لها موسيقى سماعية فقط ..

أن السلم الموسيقي العربي أو الأبجدية الموسيقية العربية ليس لها وجود أو كيان معلوم اللهم الا في أذان الأمة الموسيقي العربية ومازفها .. يتلقونها

التلميذ من معلم سماها أو أو تقليدا .. اسمع يا بني .. هذا هو مقام العنبا أو الحمال أو .. اسمعه تجسدا أحفظه بأذلك ثم أعده على !! هذا هو بيت الداء .

وإذا كان التشخيص السليم للداء هو وصف السلاج ، فأننا بالوصول الى هذه النتيجة قد قطعنا مرحلة طويلة نحو الشفاء . فلماذا إذن يوضع الأبجدية العلمية . للتبدا بعجز الأساس وندهمه بالعلم وبالفن مما إذا أريد البليان

أن يقوى وأن يرتفع .. ولكن كيف ؟ سوف نحصل على هذه الأبيدية من آلة الموسيقى العربية أنفسهم ، من الآلهم ، من أصواتهم مهما اختلفت ومهما تباينت فهم كنزنا الوحيد والثمين . ثم نعر بها على مصفاة دقيقة لتصفيها من الشوائب أن وجدت . ثم نضمها على ميزان حساس لنقياسها . ولم النهاية نأخذ هذه البيانات السديدة إلى أجهزة الاحماء والصياغة الرياضية .. هذا هو الدواء

### د - محمود مختار

وفي هذا الحديث القصير لا أنوي الاسترسال في وصف الأجهزة الفيزيائية أو شرح المآلات الرياضية ولكن سوف أكتفي بعرض سريع لها:

١ - انتقاء مقطوعات موسيقية عربية لآلة الموسيقى والفناء الماصرين والسابقين يتضح فيها صوت الفنى أو الآلة جلياً . ومن الجدير أن أذكر أن هذه الخطوة محاطة بالرعاية ، وقد أبدلت فيها الأسماء والمقطوعات برموز ودلالات .  
٢ - تسجيل هذه المقطوعات على شرائط ، ثم استعادة الأنغام وإسرادها في مصفاة الكترونية للتركيز على النغم المقصود دون سواء .

٣ - انزاعها بعد ذلك في مجموعة من أجهزة القياس الالكترونية الآلية لقياسها .

٤ - اخضاع هذه القياسات لمآلات أحصائية رياضية .

وستتلمز أمانة العرض في هذه المرحلة أن استلزم وأقرر أن هذه التجربة ليست تجربة



رائدة في ذاتها . بل أنها في الواقع ما هي إلا تطوير لتجارب سابقة ، بدأت أولها منذ أربعين عاماً بتوجيه من المؤتمر الأول للموسيقى العربية المنعقد بالقاهرة عام ١٩٢٢ ، تلتها أخرى عام ١٩٣٧ اشترك فيها معهد الموسيقى العربية وكلية العلوم . وأسهمت فيها الفيزياء بأجهزها الالكترونية وأمكاناتها القياسية ونشرت نتائجها في هيئات علمية متخصصة في مصر والخارج . أما الحافز إلى إجراء التجربة العالية في معهد القياس بالأكاديمية ليرجع إلى ما لوحظ من انحصار تلك التجربة السابقة على ثلاثة فقط من الموسيقيين المعاصرين وعلى آلة موسيقية واحدة . أما اليوم فلدينا ثروة ضخمة من مشات التسجيلات الموسيقية والفنية والقراءات القرآنية المتعددة على لغة لا يد على سبعين عاماً ، وتحوى عدداً كبيراً من الأصوات الثابتة من رجال ونساء ، وعدداً من الآلات الموسيقية المختلفة من شرقية وغربية . ولدينا كذلك الأجهزة الالكترونية الحديثة

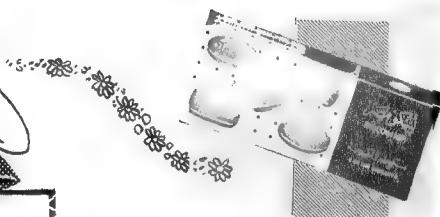
عالية الدقة والكفاءة ، القادرة على استيعاب هذا الكم الضخم من البيانات ولتحصيلها آلياً وأحصائها .  
أعود بعد هذه الجولة إلى بيت القصيد وهو ما يمكن أن نتولعه من نتائج أو مكاسب بعد تعيين السلم العربي .. وأنى أذ اعترف سلفاً بأن هذا من شأن الموسيقيين وحدهم إلا أني أسمع لنفسي أن اقتطف من بعض ما جاء في حديثهم في الجلسة الأولى للجنة الأكاديمية حيث ليس أن إقرار هذه الأبيدية الموسيقية سوف يتيح لنا :  
١ - الاحتفاظ بأصالة الموسيقى العربية وإزالة وصمة السماعية عنها .  
٢ - تسير كتابتها باللغة العالية ، وتيسر تعليمها بأجهزة علمية ثابتة الأنغام .  
٣ - الربط بين الموسيقى العربية والموسيقى العالمية ، وخاصة في هذا العصر الذي تنابت فيه العلوم والفنون ولم يعد أي منها في معزل .  
٤ - تطوير الآلات الموسيقية العربية وخاصة ذات الأنغام الثابتة وشبه الثابتة أو طويع الآلات الموسيقية الغربية لأداء الموسيقى العربية مع الاحتفاظ بميزانها .  
٥ - دراسة عناصر التأليف أو الهارمونية في الموسيقى العربية على أسس علمية ثابتة .  
وبعد .. فمعدرة أن لم يكن يوسى إيفاء الموضوع حقّه من الأيفساح والشرح . فأركانه متعددة وآلانه بعيدة ولكن أردت فقط أن أثير بعض الضوء على موضوع يتصل اتصالاً وثيقاً بحياتنا اليومية وأن أسس وثراً حساساً في واحدة من مشكلاتنا الفنية .



الشركة المصرية للأغذية

# بلسكو مصر

شارع السواح بالقية - القاهرة



تقوم بإنتاج:

- ◆ البسكويت بأنواعه
- ◆ الفاخرة والشعبية
- ◆ الخبز المشوح "المتوست"
- ◆ توست محلي مع حليب النشا، على البروتين
- ◆ فطائر تغذية للشركات

غذاء كامل للصغار والكبار.. ذو قيمة غذائية عالية.

في خدمة الاقتصاد القومي



# رحلة

داخل

## التليفزيون

## الملون



● قد يكون من نصيبك  
منحة إلى قرطاج

● القصة الكاملة لانفصال

الأحمر والأخضر والأزرق  
من الإرسال إلى الاستقبال

محمود حليم حليم

عشت ساعات مع العالم الدكتور عبد السميع  
مصطفى عميد كلية الهندسة بجامعة الاسكندرية  
( سابقا ) واستاذ هندسة الالكترونيات ورئيس  
قسم الهندسة الكهربائية بها وعضو مجلس ادارة  
هيئة الاذاعة والتليفزيون ، احاول ان اتل من  
فيض علمه ، الى قراء مجلة « العلم » ما يرد  
على تساؤلاتهم العلمية حول التليفزيون الملون .

يتعين رؤية أى جسم بمقدار ما يمكنه ،  
او مقدار ما ينفذ فيه من الضوء المرئى ، وهو  
الجزء من الطيف الترددى المغناطيسى الذى  
يؤثر فى العين . ويشمل الضوء الأبيض جميع  
الطيف المرئى ، ويتكون من الالوان « الأحمر ،  
الاصفر ، الاخضر ، الأزرق ، البنفسجى » .  
ولكل لون طول موجة معين يقاس بوحدة قياس  
تسمى ( الانجستروم ) ، وهى تساوى جزءا  
من مائة مليون من السنتيمتر . وطول موجة  
اللون الأحمر ٧٠٠٠ انجستروم وهى اطول  
موجة مرئية ، وطول موجة اللون البنفسجى  
٤٠٠٠ انجستروم وهى اصغر موجة مرئية .

والتليفزيون ينقل المرئيات المتحركة كهريا ،  
ويختلف اللون عن غير الملون فى ان الذى ينتقل  
فى حالة التليفزيون الملون ، هو شدة اغشاء  
المرئيات مضافا اليها الوانها ، لذا فان معلومات  
المرئيات فى حالة التليفزيون الملون اكثر بكثير  
منها فى حالة التليفزيون غير الملون ، وبمسا

الاستقبال فائنا نرى خطوطا افقية هي المسار  
الافنى للنقطة المتحركة ، وكلما زاد عدد تلك  
الخطوط ، زادت الصورة وضوحا .

والنقطة المتحركة او الخلية الضوئية يجب  
ان تتحرك خطا افقيا كاملا من اليسار الى  
اليمن في زمن قدره واحد مقسوما على  
( ٢٥ x عدد الخطوط الافقية ) ، اى في حوالى  
جزء من مليون من الثانية ، ثم تقفز بسرعة كبيرة  
الى اقصى اليسار في الخط التالى وذلك في جزء  
من عشرين من ذلك الزمن اى في حوالى ثلاثة  
اجزاء من مليون من الثانية . .

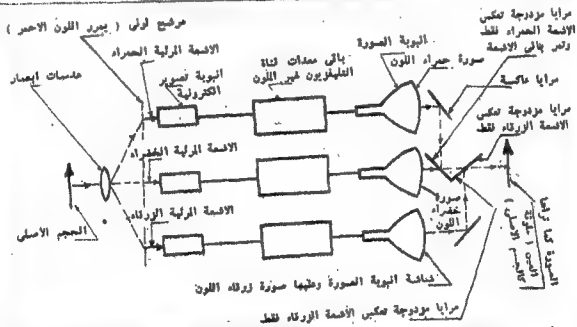
وقد استعملت الخدمة الالكترونية ( القلم  
او الاشعاع الالكترونى ) لتكون هي النقطة  
المتحركة في انبوبة التصوير الالكترونى في جهازى  
الارسال والاستقبال ، لان الالكترون هو اصغر  
شحنة كهربية في الوجود ، والاشعاع الالكترونى  
عبارة عن كمية من الالكترونات تسير بسرعة  
كبيرة ، ففى تيار كهربى مصحوبة بمجال  
مغناطيسى . .

### محطة الارسال التليفزيونى

توجد في مبنى محطة الارسال ، اجهزة توليد  
وتكبير الموجة الحاملة للصورة ، وكذلك اجهزة

لذلك فان اجهزة الارسال والاستقبال في  
التليفزيون اللون اكثر عددا لمكوناتها واعقد عملا  
منها في غير اللون . .

ويعتمد التليفزيون على ما يمكن تسميته  
بغداغ النظر ، كما في السينما ، فقيها تمثل  
الحركة بتتابع الصور بعضها وراء بعض بمعدل  
مقداره ٢٤ صورة في الثانية ، فالصورة الواحدة  
على شاشة السينما هي في الواقع صورة ثابتة  
لا تتحرك ، ولكن غداغ النظر الذى ينشأ من  
بقاء الصورة في الدهن لفترة زمنية تبلغ جزءا من  
عشرة من الثانية هو الذى يجعلنا نرى مجموعة  
تلك الصور متحركة - والخلاف الاساسى بين  
السينما والتليفزيون يرجع الى ان الصورة  
الواحدة في التليفزيون لا تلتقط دفعة واحدة  
( كما في السينما ) ، وانما تلتقط نقطة نقطة ،  
من اليسار الى اليمين ، ومن اعلى الى اسفل .  
وهذا ما يسمى ( برسم الصورة ) . وعندئذ  
الاستقبال ، يحتوى المستقبل على نقطة متحركة  
تتغير شدة اضاءتها مع شدة اضاءة الصورة  
الاصيلة ، وهذه النقطة تتحرك على شاشة  
جهاز الاستقبال تماما كما تتحرك نقطة الالتقاط  
عند الارسال ، ولهذا لا بد من تواجد ربط بين  
حركتى النقطتين ، والا امعنا في شاشة جهاز



الموجات ، وتشتمل على الموجة الحاملة للصورة والموجة الحاملة للصوت ، وهما يكونان ما يسمى « الإشارة الكلية » ، وتنقل « الإشارة الكلية » من الهوائي الى جهاز الاستقبال بواسطة خط توصيل . وأول جزء من جهاز الاستقبال وهو « دوائر رنين » ، وظيفتها اختيار القناة المطلوب مشاهدتها ، وعلى هذه الدوائر مكبر الكتروني لتكبير « الإشارة الكلية » الخاصة بهذه القناة .

### عمل التلفزيون الملون

يتكون جزء العين الحساس للضوء وهو الراتينا ، من ثلاث مجموعات من الأعصاب ، لكل منها منحنى استجابة مع طول الموجة . وعند رؤية لون ما ، تقوم هذه المجموعات الثلاث من الأعصاب بإرسال ثلاث استجابات منفصلة الى المخ ، حيث يستقبلها ويترجمها الى اللون المطلوب .

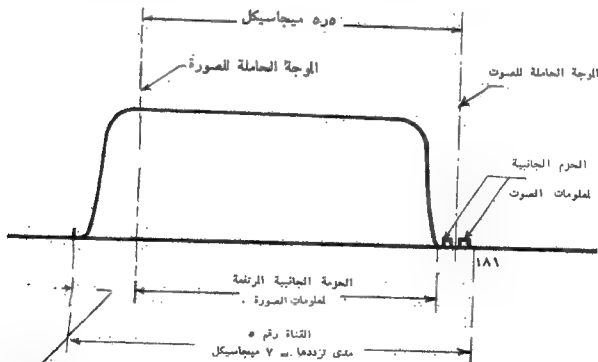
وعلى ذلك يمكن تكوين أى لون بخلط نسب معينة من ثلاثة ألوان أولية ، وبالعكس ، أى لون يمكن تحليله الى ثلاثة ألوان أولية ...

تكبير الإشارة المرئية المركبة - كما يوجد جهاز إرسال منفصل خاص بالأذاعة الصوتية المصحوبة يخرج اشارات عالية التردد حاملة الصوت ، ثم تدخل كل من اشارات الصورة والصوت من بوابة كهربية مزدوجة المرور ومتصلة بهوائي إرسال مشترك ، وتنتشر منه موجات كهرومغناطيسية عالية التردد ، عرض ترددها يساوى عرض القناة وتحتوى معلومات الصورة والصوت ..

ويوضع هوائي الإرسال عادة وسط المدينة فوق برج في أعلى نقطة فيها ، حيث تنتشر منه الطاقة الكهرومغناطيسية بالتساوى في جميع الاتجاهات - وتوقف على ارتفاع البرج ، مسافة مدى البصر ، وهى في المتوسط ما بين ٤٠ الى ٧٠ كيلومترا .. ولهذا فإن برامج التلفزيون المذاعة من القاهرة لا ترمى في الاسكندرية الا في اوقات خاصة ..

### الاستقبال التلفزيونى

عندما تصطدم الموجات الكهرومغناطيسية المنتشرة من هوائي الإرسال بهوائي الاستقبال ، تؤثر فيه منتجة ضغوطا كهربائية ماثلة لتلك



جزء من الحزمة الجانبية  
المنخفضة لمعلومات الصورة

والألوان الحقيقية المستعملة في التلفزيون هي الأحمر والأخضر والأزرق ..

والتأثير الفسيولوجي للون له ثلاث خواص :

١ - خاصية تمييز اللون ( أحمر .. أصفر ... الخ ) .

٢ - شدة انبعاث اللون - وهي التي تجعلنا نحس به ، فمثلا اللون الأصفر يظهر في أشعة الشمس ناصبا في حين أنه لا يرى في الظلام .

٣ - درجة تشبع اللون - أي مقدار ما به من اللون الأبيض ، فمثلا اللون الأحمر ، نجد فيه الفاتح والقاتم .

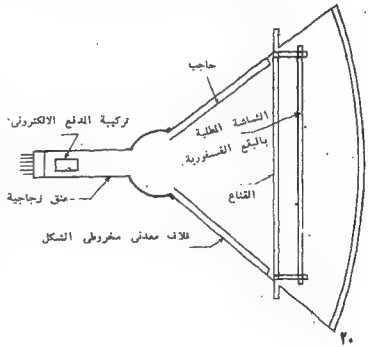
ويتوقف عمل التلفزيون المون على نظريات اللون هذه ، وأجهزة التلفزيون المون في حد ذاتها أجهزة عمياء لونية ، إنما كل عملها هو تحويل الألوان إلى مقادير - فضاء جهاز الإرسال ، لتحلل الإشعاعات المرئية للجسم المراد إرساله لتلفزيونيا إلى ثلاثة ألوان أولية عن طريق ثلاثة مرشحات لونية ، كل منها يعبر أحد الألوان الأولية الثلاثة وهي الأحمر والأخضر والأزرق ، وكل منها يؤثر على كاميرا تلفزيونية

عمياء اللون ( نفس الكاميرا المستخدمة في التلفزيون غير اللون ) ... ونتج هذه الكاميرات ضوفا كهربية تتناسب مع مقدار أحد الألوان الثلاثة الأولية ، ثم تكبر وترسل على ثلاث قنوات تلفزيونية منفصلة - كل منها كقناة التلفزيون غير اللون تماما . أما عند الاستقبال ، فتحول الضغوط الكهربائية في كل قناة إلى صورة مرئية تظهر على شاشة أنبوبة الصورة ، كما هو الحال في التلفزيون غير اللون ، ولكن الفرق بينهما ، هو أن هذه الشاشة مغطاة من الداخل بمادة فوسفورية تضيء بأحد الألوان الثلاثة إذا اصطدم بها الشعاع الإلكتروني ، وتكون النتيجة ظهور ثلاث صور حمراء وخضراء وزرقاء ، كل على شاشة ، وكل منها يمثل اللون الأولي لصورة الجسم الأصلي - ويوضع هذه الصور الثلاث فوق بعضها بواسطة عدسات إحصارية ومرايا لونية ، ترى العين صورة الجسم الأصلية ملونة كما هي في الحقيقة .

#### تأمين الخدمة للتلفزيون غير اللون

ولتأمين الخدمة للتلفزيون غير اللون - أي حتى ينقل التلفزيون الذي نمتلكه حاليا الصور الملونة - كما حدث فعلا عند سيرة إرساله إبان زيارة الرئيس الفرنسي ديستان للقاهرة - تحتوي ( إشارة الصورة ) الملونة على إشارة مرئية عادية تمثل شدة الصورة ، ولها نفس عدد الخطوط الأفقية أثناء رسم الصورة ، وعدد مرات تتابع الصور في الثانية ، وتردد الموجة الحاملة للصورة . ولا تؤثر معلومات اللون على إيضاح الصورة عند استقبالها بجهاز تلفزيوني غير ملون .

كما تحتوي ( إشارة الصورة ) الملونة ، على اشارتين منفصلتين تمثلان معلومات اللون ، أحدهما تمثل خاصية تمييز اللون ، والثانية تمثل خاصية تشبع اللون ..



وسيعملان قريبا عن دورة تدريبية لتدريس التلفزيون اللون وعمله وصيانتة واصلاح اجهزته ، ولك حق الاشتراك فيها ، فنحن ينقصنا اعداد الفنيين المتخصصين في التلفزيون اللون ، واتصحت ان تبدا بدراسة اللغة الفرنسية ، فقد تال منحة تدريبية في فرنسا على استخدام اجهزة التلفزيون الملونة .

مهندس  
جرجيس حلمي عازد

ومعلومات شدة الاضاءة ومعلومات اللون يشتركان معا في الطيف الترددي بنسبة معينة ، وبدون ان يؤثر احدهما على الآخر ، ويمكن فصلهما في جهاز الاستقبال .

### فكرة سريعة

هذه فكرة سريعة عن التلفزيون وعمله ونوعية اللون وغير اللون ، وقد تشبهت الى معرفة تفاصيل كثيرة ، وتشر عنده تساؤلات ، يمكن ان نعد الاجابة عنها في عدد مقبل . .

**المنطقة الثالثة** ترددها ١٧٤ - ٢٢٥ ميجاسيكل ، وتلفزيون مصر يعمل فيها من القنوات ٥ - ١١ .

**المنطقة الرابعة** ترددها ٢٧٠ - ٥٦٠ ميجاسيكل وتشمل ١٢ قناة .

**المنطقة الخامسة** ترددها ٦١٠ - ٩٦٠ ميجاسيكل وتشمل ٥٠ قناة .

**اما المنطقة الثانية** ترددها ٨٨ - ١٠٨ ميجاسيكل ومخصصة للاذاعة الصوتية .

### شاشة التلفزيون والسينما

النسبة بين عرض شاشة جهاز التلفزيون الى طولها هي ٤ الى ٣ وهي نفس النسبة بين عرض وطول شاشة السينما ، ولهذا يسهل الحصول على برامج تلفزيونية من الافلام السينمائية .

منها شيء الى الاعضاء الحساسة مثل نخاع العظام والفدة العرقية والفدة التناسلية والنظام العصبي المركزي . ومعروف ان الاشعة السينية تسبب تلف بعض انسجة الجسم .

### ٧٢ قناة تلفزيونية

● **التردد المرئي** خمسة ميجاسيكل **والتردد الصوتي** في الاذاعات الصوتية هو ١٠.٠٠٠ ذبذبة في الثانية ، أي جزء من المائة من الميجاسيكل . ( الميجاسيكل = مليون ذبذبة في الثانية ) .

ويجب ان يكون تردد الوجة الحاملة عشرة اضعاف التردد المرئي والا ظهرت الصورة مشوكة .

ويوجد اربع منبائط في الطيف الترددي للموجات الكهرومغناطيسية خصيصا للتلفزيون :

**المنطقة الاولى** ترددها ٤٠ - ٧٠ ميجاسيكل وتشمل القنوات الأربع الاولى .

### تلفزيون ملون في شكل بروجاز صورة

تجرى دراسات علمية جادة لاتنتاج اجهزة استقبال تلفزيوني ملون وغير ملون رفيعة السمك بروجاز الصورة وتمتاز بخفة وزنها وقلة استهلاكها للكهرباء . . .

### ضرر الاشعة السينية في التلفزيون الملون

ثبت علميا ان الاشعاعات السينية الصادرة من اجهز التلفزيون الملون ضئيلة جدا ولا ضرر منها على الاطلاق على المشاهدين او العاملين في اجهزة الارسال . .

**فالاشعاع السيني الصادر من التلفزيون الملون** موزع بشكل يضاوي أي ان أكبر قيمة له هي في اتجاه المحور العمودي على شاشة التلفزيون ويقل على الجانبين ، وعندما تصل الاشعة السينية الى جسم الانسان ، فانها تقل بمقادير كبيرة مع العمق ، حتى يكاد لا يصل

في

لجنة من لجان الثقافة العامة ، رايت جارى الأستاذ عبد المنعم الصاوى ، نقيب الصحفيين ورئيس تحرير جريدة الجمهورية منهمكا فى الحديث من بعض نواحي التوعية الشعبية ، وهو يلعب بسيجارة بين أصابعه المصفرة ، وقمعه المتحدث ، ومنفضة السجائر التى طفت بما وضع فيها من أعقاب .

اعترف بأنى لم اصغ لكثير مما قال ، فقد كنت أتتبع لعبه مع السجارة بلهفة والتياح .. كان يشد النفس من السجارة شهيقا كاملا ، حتى لا يترك من مسارب الرثة ثقب أبرة لا يصل اليه الدخان ، ثم يخرجه زفيراً متقطعاً مع كلمات الحديث ، لكل مقطع من حديثه نصيب !.. لم يظل يشد الأنفاس ، ويخرجها فى توالٍ عنيف ، حتى تستهلك جلوة النار الجزء الأبيض من السجارة كله ، وتعدو على المرشح الأصفر ، الذى لا يحتوى على تبغ ، لأن المفروض فيه أنه مرشح يحتجز مقدرات التبغ المحترق الضارة ( القطران والنيكوتين وأول أكسيد الكربون ) وأن كان لا يحتجز منها إلا أقل القليل ، وينقل باقىها إلى الفم والحلق والحجرة والرئتين ، ليفعل بها ما شاء من اغتيال !

لا بد أن الأستاذ عبد المنعم الصاوى كان مستغرقا استغراقا صوفيا فى الحديث عن الثقافة الشعبية .. استغراقا لم يترك له من وعيه صباية تسمعه بأنه يرتكب خمس خطايا - فى نفس واحد - ضد صدره وضد قلبه ، وضد حياته كلها ، وضد جيبه ، جعله الله عامرا على الدوام !

الخطيئة الأولى : التدخين فى ذاته !  
الخطيئة الثانية : كثرة عدد السجائر التى يدخنها فى الساعة كما يبدو من كثرة عدد الكعوب والأعقاب .

الخطيئة الثالثة : توالى شد الأنفاس من السجارة الواحدة .

الخطيئة : الرابعة عمق الأنفاس .

الخطيئة الخامسة : تدخين السجارة حتى آخر ملليمتر فيها ، وهى أشد هذه الخطايا وزرا ، وأعمسا بضمات على المسححة وعلى الحياة .

# شكراً

## لاشى يدعونى

## إلى الانتحار

د. سعيد عبيده





## شيطان الخرس :

لست ابغى القاء الرعب في روح أي مدخن ، ولكني أحب أن يعرف كل مدخن ، وبالأخص كل مدمن للتدخين ، مفرط فيه ، ممارس له بالطريقة التي يمارسه بها الأستاذ الصاوي أحب أن يعرف كل هؤلاء من الحقائق الخاصة بالتدخين ما أعرف ، حتى لا أكون كالشيطان الآخرس . وهو بعد أن يعرفها حر في أن يقلع من التدخين ، أو يتوخى ، على الأقل ، في تدخينه الحدود التي تمنع عنه كثيرا من أضرار التدخين ، أو يستمر بملء حرته في الإفراط والإدمان ، مادام كل إنسان حرا في أن يطلق رصاصة على نفسه ، أو يلقي بنفسه على الأرض من حائق ، أو ينتحر بأي سلاح . . . . . وإن كان يتحتم عليه - في الحالة الأخيرة - أن يدرك حقيقة بسيطة ، وهي أن الانتحار السريع يمثل هذه الوسائل ، أقل عذبا بكثير من الموت البطيء جدا الذي قد ينشأ من الإفراط في التدخين .

## التدخين شر كله :

لا أحب أن أدخل مع القارئ في متاهات علمية ، من تأثير دخان التبغ المملوء بالقطران والنيكوتين وأول أكسيد الكربون ، في الأغشية المخاطية للقم والحنجرة والقصبة الهوائية ، وفروعها ، وفي الحجرة الوظيفية بنسبم الرئتين ، وخلايا عضلة القلب التي يجب أن تكون من حديد لتتحمل كل أوزار التدخين .

حسبي أن أقول أن من الثابت الآن علميا ، وكما جاء في التقارير الفنية للهيئة الصحية العالمية من التدخين ، سنتي ١٩٧٠ و ١٩٧٥ أن الإفراط في تدخين السجائر يسهم - أولا - بنصيب طيب ، في منشأ كثير من الأمراض الخطرة على الحياة . . . والتي من أهمها أمراض القلب والشرابيين ، وسرطان الرئة ، والنزلة الشعبية المزمنة ، وهلاك النسيج العامل من الرئة أو ما يسمى بتصلب الرئتين . . .

ثم هو يلعب دورا هاما في زيادة معدل الأمراض والوفيات في كثير من الأمراض الأخرى ( ومنها على سبيل المثال قرحة المعدة وسرطان القم والحنجرة والرئة والبنكرياس ) وله - أي لإدمان التدخين - قصة أخرى مع النساء ، حيث يرفع في الحوامل معدلات

الولادة قبل الأوان ، وتشوه الأجنة ، والولادات الميتة وحالات الاجهاض ، وكلها ملاسبات لتجلى في النهاية من أن يوجد بين كل خمس وفيات من المواليد ، وفاة واحدة على الأقل تشير إلى سيجارة العامل بأصبح الإهمام .

## واسأل ضائع :

ولا أخوض في شر التدخين من حيث أنه خسارة فادحة للمال ، لوقي ما يحدث من خسارة للصحة والحياة ، وحسبي أن أشير هنا إلى أني أحصيت استهلاك من السجائر ذات مرة سنة ١٩٦٢ ، وكنت حتى ذلك العام مدعنا للتدخين ، فوجدتني استهلك في الشهر ما قيمته الثمان وعشرون جنهما ( كان ثمن علبة السجائر حينئذ اثني عشر قرشا ) واستهلك في الخمس السنوات ١٣٢٠ جنهما ، وعدت بذاكرتي يومئذ إلى ما قبل بضع سنوات حين هرفت على قطعة من أرض الدقي ثمن القتر فيها ١٣٧ مليما ، وتسميم لبني ليللا حديثه أبنهما بالتفطيس ، فوجدت أن استهلاك من السجائر في صامتين اثنين كان كافيا لتفطية صفقة الأرض والبناء ، وبزبد . . . ولم أجد ما أقوله وأنا أرمي إلى النار آخر علبة سجائر ممي ، إلا . . . عوفى على الله !!

ولا تسئل هما بنشأ من حرائق بسبب التدخين ، وما يحدث لغير المدخنين من ألاق للراحة ، بلا ذنب ، حين يحدون أنفسهم مضطرين إلى الوجود في مكان يتلوه جوه بدخان التبغ المحروق ، سواء في مقهى ، أو في حفل ، أو في طائرة أو قرية قطار أو أوتوبيس ، يكاد الدخان الملوث اللاذع يخنقهم من حيث لا يحتسبون ، فان لم يخنقهم أذى - على الأقل - العيون التي في طرفها حور ، فلا تعود تقتل احدا أو تحببها بأجفائها الزارمة الحمراء !!

## أين ممكن الشر ؟

يقول تقرير الهيئة الصحية العالمية اللدان أشرت اليهما من قبل ( ١٩٧٠ و ١٩٧٥ ) أن كانت ذاكرتي لم تخنى :

١ - ان مدعى السجائر جملة يزيد معدل الوفيات بينهم ، على مثله من غير المدخنين بنسبة تتفاوت بين ٣٠ و ٨٠ في المائة !!

٢ - ان هذا الارتفاع ينصب بالاكتر على شريحة السن الواقعة بين ٥٥ و ٥٤ سنة .. وان المراء كلما بكر في التدخين مع تساوى الظروف الاخرى ، كان اقرب الى الحد الادنى من الشريحة اذا مات .

٣ - ان هذا التفاوت في المعدل بين ٣٠ و ٨٠ كما له صلة بسن المدخن ، فان صلته اوثق بعدد السجائر التى يدخنها المراء كل يوم ( كل زيادة فوق العشرين يتبعها زيادة نسبية في ارتفاع معدل الوفيات بين المدخنين ) ثم بطريقة التدخين في تدخين السجارة ، من حيث عدد الانفاس التى يشدها منها ، وعمق كل نفس في صدره ، واثقاء السجارة بين شفثيه بين الانفاس ، وطول الجزء من السجارة الذى يستغنى عنه ، ويلقى به الى الارض ، از السجادة القريبة ، او كومة القش الجاف .. والمبررة في هذا العامل الاخير ان الثلث الاسفل من السجارة يكون هو الجزء المشبع بالقطران والنيكوتين ، والذي يمكن ان يؤدى تدخينه على توالى الايام الى افدح الاضرار .

٤ - ان الارتفاع المحوظ في معدل الوفيات بين المدخنين ينخفض بشدة نحو القاعدة اذا اقلعوا عن التدخين ، لأن قوى الترميم التى أسفها الخالق جل شأنه على الجسم البشرى تأتى بالمعجزات اذا سمح لها ان تعمل فى الوقت المناسب ، بعيدا عن افاعيل التدمير البطيء لدخان التبغ المحروق ، والورق المشتعل .

٥ - ان مايقال من قلة الضرر من تدخين البببة والسجائر انما ينشئ على ان مدخن البببة والسجائر قلما يشد النفس منهما بصنف او يشده الى آخره ، وانما يشده برفق ويطرده في الحصال ، قبل ان يعطى الفرصة للعبث بالرئتين .. ان هذا الذى يقال لا يخلو البببة والسجائر من الضرر ، وقد يصبح الضرر منهما كالضرر من دخان السجائر اذا سمح لدخانها ان يبقى في الفم او الرئتين بقاء دخان السجائر فى افواه ورئات المدمنين .

من اين نبدأ ؟

اذا شئنا عمل شيء ضد التدخين فيجب ان نبدأ من البيت والمدرسة وننتهى بالمسنع والطريق .

● تبدأ التدخين عادة عن طريق الاقتداء ومحاولة الصبي تقليد من يحبه ، او يكره او ينظر اليه نظرة الطل ، في بيته او مدرسته او على شاشة السينما او شاشة التليفزيون .

● وثمة من النساء من يمارسن التدخين لسد الشهوة الى الطعام ، اى بقصد انقاص الوزن .. فالذا ادركن مايمكن ان يصيبهن من التدخين خفن ان يقلعن عنه حتى لاتهاجمهن السممة من جديد .

ويكفى ان يقال فى هذا الصدد ان همددا كبيرا جدا من اطباء انجلترا قد اقلعوا عن التدخين حديثا بعد ان ثبت لهم بما لايدع مجالا للشك انهم لن يصنوا منه الا الضرر البالغ ، فلم يزد وزن اى منهم على كيلو جرامين اثنين ، ولكن الذى كان اشد لفتا لاتبأهم انهم لم يمش عليهم سوى فترة بسيطة من الاقلاع عن التدخين حتى انخفض الى حد كبير ما كانوا يعانون من توتر ، وخف كذلك ماكانوا يصون من حمل العموم !

.. وبشارة ناعمة :

كنت في سنة ١٩٦٢ حين اقلعت عن التدخين في اعقاب حادث حطم لي تسعة اضلاع ، بدأت احس في بدني تراكم سموم القطران والنيكوتين واول اكسيد الكربون ، وكان الموت يبدو في صباح كل يوم ، وانا اللفظ بالسعال القاتل ما تراكم في صدري من البلغم الأصفر ، كانه اقرب الى من جبل الوريد ، وخيل الى اننى ان عشت فلن اعيش اكثر من عام ، لا سيما وان الكثيرين من اسلاقي ماتوا في الثالثة والستين .

وهالذا اليوم اتم عامي الرابع عشر بعدد الاقلاع عن التدخين ، لا اكاد اسعل ، ولا احس حاجة الى التدخين .. مهما كثر من حولى المدخنون وان كنت احس بدى احيانا - وبالاخص بعد الغداء - تندس في جيب سترى الجانبى كأنما تبعث من شيء تعودت ان تجده هناك !!

ولو ... !

وشكرا ، الف شكر لكل من يحيينى بسجارة .. فلا شيء في اللحظة الحاضرة يدمنى الى الانتحار البطيء !!





# شركة الغازات الصناعية

أحدى شركات المؤسسة المصرية العامة للصناعات الكيميائية

الإدارة العامة : ٧٤ شارع الجمهورية - القاهرة  
الإدارة بالإسكندرية : ١٥٠ طريقه قنال السويس

## نشاط وتسويق

- ♦ الأكسيجين ♦ الهواء المضغوط والأزوت .
- ♦ الأسيتلين ♦ أسياخ اللحام بالكهرباء ♦ الاتجار في
- معدات اللحام والأجهزة الكهربائية والطبية والغازات
- النادرة وما شابه ♦ كربوهيدرات ♦ كلور سائل
- ♦ تركيب شبكات توزيع الغازات بالمصانع والمستشفيات
- ♦ توصيل الأجهزة الكهربائية والطبية ومعدات اللحام .
- ♦ معدات وأدوات إطفاء الحريق .
- ♦ الآلات وأدوات ومعدات الأمن الصناعي .

في خدمة الاقتصاد القومي

## التخلص من السمعة ضرورية

## للسيدات

## فقط

حوالي ٧٠ كيلوجراما لا يحتاج لأكثر من ١٦٨٠ سعرا في اليوم إذا ظل في حالة سكون تام . وإذا كان يؤدي عملا متوسطا ، كالاعمال المكتبية ، فإن الكمية ترتفع إلى ٣٣٦٠ سعرا في اليوم . أما إذا كان يقوم بأعمال ثقيلة ، فقد يحتاج إلى ما يصل إلى ٦٧٢٠ سعرا في اليوم حتى يحتفظ جسمه بوزنه كما يجب .

والاطفال يحتاجون إلى سعرات أكثر من البالغين ، وذلك لأن الكبار لا يمكنهم حرق الوقود ( الطعام ) بسرعة حرق الأطفال له . كما أننا نحتاج في الشتاء إلى سعرات أكثر مما نحتاج إليه صيفا . وأنواع الوقود الصادية هي الكربوهيدرات ، والنشأ ، والسكر . والسدى يحدث عندما نرود أجسامنا بوقود أكثر من اللازم هو أن الجسم يستهلك ما يحتاج إليه منه ، ويختزن جزءا منه ليستهمله بعد ذلك . ويمكن للجسم أن يختزن حوالي ثلث الكمية التي يحتاج إليها يوميا . أما الوقود الزائد عن ذلك فيتحول إلى دهن - وهذا هو السبب في انتشار عادة ملاحظة « السعرات في الطعام » .

وأي مجهود بدني يؤدي إلى زيادة معدل حرق الطعام . فاصود السلم مثلا ، أو المشي

في الجسم بالتصاده مع الأكسجين ، فلما كما يحترق الوقود لتشغيل محرك السيارة . ونحن نقيس عمل الوقود بواسطة السعرات الحرارية .

و « السعرة » هو وحدة طاقة الحرارة المساوية لكمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام من الماء درجة مئوية واحدة . و « السعرة الكبير » هو مقدار الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة ألف جرام من الماء درجة مئوية واحدة ، ويصبر عنه أيضا بالمصطلح « كيلو سعرة » .

وكل نوع من أنواع الطعام يؤدي عند احتراقه إلى تزويد الجسم بمقدار معين من السعرات . وعلى سبيل المثال ، فإن الجرام الواحد من البروتين يولد أربعة سعرات ، ولكن جراما واحدا من الدهن يولد تسعة سعرات والواحد من الكربوهيدرات يولد سعرة واحدة . والواقع أن الجسم لا يكاد يستعمل «الوقود» المستعمل للحصول على الطاقة ، ما دام يحصل على هذه الطاقة من الطعام للاحتفاظ بالحياة .

وتتوقف كمية السعرات التي يحتاج إليها الجسم على نوع العمل الذي يؤديه الإنسان . وعلى سبيل المثال ، فإن الشخص الذي يزن

أنت لا شك تعلمين على رشاقتك ، إن الرشاقة ليست مجرد احتفاظ بجسم القوام ، لكنها أيضا ضرورة من ضرورات اللياقة ، واللياقة تعني قدرة أكثر على الجهد ، وقدرة أكثر على استمساك الأسرة ، فضلا عن أنها ظاهرة جمالية بلا شك .

وحديث الناس كثير عن الطعام ، وعن محتوياته من السعرات الحرارية ، أو ما يسمى « بالكالوري »

وملاحظة ما تحتويه الوجبات الغذائية من سعرات قد صارت ضرورة ، وفي بعض المطاعم الأوربية ، يكتبون على قائمة الطعام عدد السعرات الحرارية في كل طبق ، ليكون الزبون على علم تام بما يأكله .

وإذا كانت هذه المعلومات لازمة لرية الأسرة ، فإن ذلك لا يعني منها الرجل ، لكن أهمية علم ربة الأسرة بها إنما المستنولة من الأسرة كلها . لماذا تعرفين يا سيدتي من السعرات الحرارية ؟

إن السعرات الحرارية يلعب دورا هاما في الجسم ، لأن له علاقة وثيقة بالتغذية . ويمكن القول بأن الطعام « يحترق »

ال ٢٦٠٠ سعر التي يحتاج إليها جسمه .

فان كانت له رياضة عنيفة يمارسها ساعة كل يوم فانها تستهلك من ٣٠٠ الى ٥٠٠ سعر حرارى وسيكون هذا اذا له بزيادة كمية اكله بهذا القدر .

وهكذا يستطيع كل منا ان يحسب احتياجاته وفقا لهذه المصطلحات لتنظيم هذه الاحتياجات بما لا يؤدي الى مخزون زائد ياخذ شكل السمنة .

ان التخلص من السمنة ضرورية صحية ، فهي لا تعنى الرشاقة المجردة ولكنها تعنى الرشاقة على انها مظهر للصحة والتقدير على الحركة واداء الواجب .

والإنسان لا يكسب سعادة من اكله بشهر ما يكسبها من التمتع بحالة صحية لكنه من مواجهة حياته واداء اعماله في يسر وبهجة وتفاؤل .



او الجرى او الألعاب الرياضية الاخرى تستهلك عددا من السعرات اكثر من المعتاد .

### السعرات الحرارية الزائدة وطرق استهلاكها

الشخص العادى الذى يؤدي امعالا خفيفة نسبيا يحتاج الى ٢٦٠٠ سعر في اليوم ومعنى هذا ان اية زيادة من هذه السعرات تعنى ان الجسم يتلقى اكثر من حاجته . وبالتدريج يوزن الجسم هذا الفائض ليواجه الشخص نوعا من السمنة التي تزداد باستمرار ما لم يجد الشخص طريقة للتخلص من القدر الزائد من السعرات .

ولكن هل التخلص من الفائض من السعرات مستحيل او هل هو صعب ؟

اليك اثنان مختلفان من الرابضة للتخلص من هذا الفائض :

الذى السريع يحتاج الى ٧٥ سعرا حراريا في الساعة .

والذى البطيء يحتاج الى ١٥ سعرا حراريا في الساعة .

والرياضة الخفيفة تحتاج من ١٥٠ الى ٣٠٠ سعر في الساعة .

والرياضة الخفيفة تحتاج من ٣٠٠ الى ٥٠٠ سعر في الساعة .

اذن فبمسبة بسيطة يستطيع اى شخص ان يحسب حاجته من السعرات الحرارية بالتقدير المنظم الذى لا يؤدي الى السمنة .

فمثلا لو ان شخصا اعتاد السير بسرعة ساعتين في اليوم فهذا ترخيص له بالحصول على ١٥٠ سعرا حراريا ازيد من

## هل الجنس الضعيف هو الأقوى فعلا؟

قام الاستاذان هانس ريختر ، وولف مولر - وهما متخصصان في طب العمل - بابحاث على ذكاء المرأة وقدرتها العقلية . ولقد وجدوا ان قدرات المرأة العقلية لا تختلف ، ان تصل الى ذروتها بين سنين الثلاثين والخمسين ، في حين تبدأ قدرات الرجل في الانحدار في هاتين الحلتين من العمر .

وجاء في دراستهما ان البنات تسن المب من الاولاد في فترة الطفولة . ولكن الاولاد ابر من البنات في حل الالغاز الرياضية وفي تفهم الاشكال الهندسية ، الا ان البنات احسن من الاولاد في التفاهل التي تتطلب ردود افعال سريعة .

والبنت الابحاث التي قامت في المصانع ان النساء العاملات - في الغالب - اكثر انتاجا من الرجال العمال ، وان النساء - رغم دورهن المزدوج بين العمل والبيت والعناية بالزوج والاولاد - لا يسرفن في تعاطي الهذات اسراف الرجال ...

# من سكان الأرض إلى زملائهم سكان المشتري

صلاح جلال

حديث عن رسالة تحملها  
سفينة أمريكية  
متى تصل..؟ وكيف تصل..؟  
وهل ستجد هناك سكاناً مثلنا

والإمعة الكونية والعزيمات المشعقة . وسيتيم أخذ  
هذه القياسات أثناء مرور السفينة بين أحزمة الإشعاع .  
الوجود لى جن المشتري .

## النوع الثاني :

خاص بالكوكب نفسه لكشف مناطق الجبر العليا من .  
طريق قياس نسبة الإشعاع فوق البنفسجية التي يمتد  
للمشتري لمعرفة أصل وتاريخ المشتري وستعمل بيوتير  
( ج ) جهازاً لكشف الأشعة تحت الحمراء .

## سفينة واحدة لفحصه كواكب

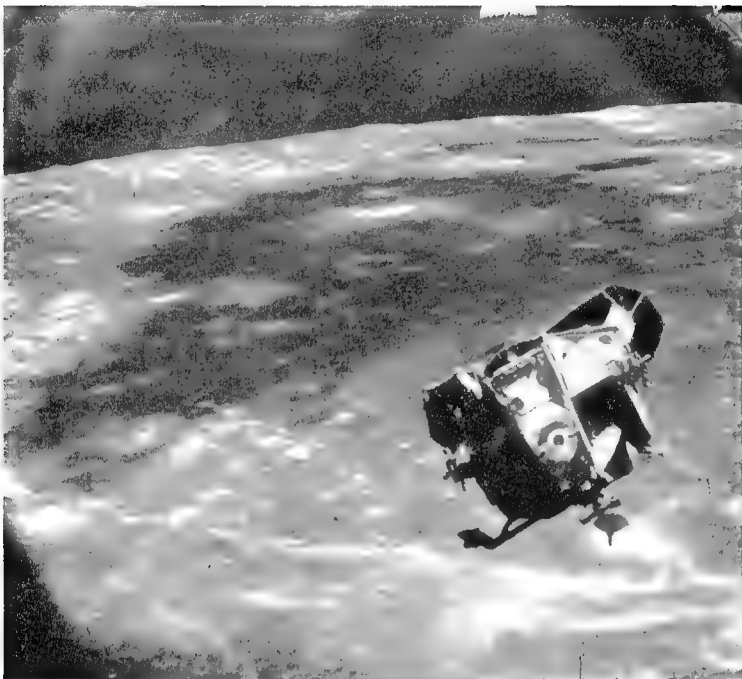
وتتوزم الإدارة القومية للملاحة الجوية والنفسه

وتمت الإدارة القومية للملاحة الجوية والنفسه  
( الناسا ) برنامجاً لرحلتين منفصلتين خلال السنوات  
القادمة للمناطق البعيدة لى المجموعة الشمسية .

ولى الرحلة الاولى يتم ارسال سفينتين لمباشرين من  
طراز بيوتير الى مسار يسمح لهما بالوصول قريباً من  
المشتري والكشف لأول مرة عن محيط الكوكب العملاق .  
وبرنامج التجارب العملية لهذه الرحلة من نوعين :

## النوع الاول :

مخصص لكشف الجو المناطيسي للمشتري بقياس  
المجال المناطيسي وطبيعة البلازما ( إحدى حالات المادة )



زورق الفضاء « النسر » في آخر مناورة له قبيل الهبوط على القمر والارض يسبق « فورا » من فوق سطح القمر . أما الصورة فقد التقطتها سفينة الصيادة « أبولو » .

رحلة مباشرة الى « بلوتو » ( التي تبعد عن الارض بمقدار ٣٠ ضعفا للمسافة بين الشمس والارض ) الى « سنة » اما في هذه الرحلة الكبيرة ، الى الكواكب الخمسة في هذا الوضع ، فيختصر زمن الرحلة الى « اورانوس » و « نبتون » الى سنوات قليلة باستخدام المجال المغناطيسي القوي للكوكب المشتري لجذب المركبة الفضائية . وهذه المغناطيسية يمكن استخدامها لتجميل أو بطيء السفينة .

كما نجح السوفيت والامريكيون في اجراء التهام في الفضاء بين سفينتي فضاء سوفييتية من طراز ( ساليوت - سيور ) وامريكية من طراز ( أبولو ) .

( ناسا ) في اواخر السبعينات اطلاق مركبتين فضائيتين في عام ٧٧ وعام ١٩٧٩ ، للقيام برحلة واحدة الخمسة كواكب بعيدة ، هي : المشتري ، زحل ، نبتون ، اورانوس ، بلوتو ، على مدار بشكل يسمح لسفينة واحدة منطلقة من الارض ان تسير خلف المشتري ثم زحل وتوجه الى اورانوس ثم نبتون قبل ان تكرب من جاذبية النظام الشمسي .

وروض الكواكب الخارجية على هذا النحو نادر للغاية ويحدث مرة كل ١٧٩ سنة ، وفتح هذه الفرصة في الوقت الذي يحصل الانسان فيه على امكانيات غزو الفضاء ، وفي الظروف العادية يحتاج وصول سفينة فضاء الى

لفضاء الداخلي الى عطارد ، والى اجرام اقرب الى الشمس . ثم الى التفتل بصفة الى الفضاء الخارجي ، والوصول الى ما وراء كوكب المشتري .

وفي عام ١٩٧٥ قامت سفيتان لفاليتان « فايكنج » برحلة الى مدار المريخ ، وبعد أن بلغاه في ١٩٧٦ سطلق كل منهما كبسولة لون ٣٥ كيلو جراما تهبط هبوطا ليئلا على الكوكب . . وسيتم اختيار موقع الهبوط بعد دراسة المعلومات التي ترسلها « مارينر » الى الارض . وستكون مهمة « فايكنج » هي البحث عن الجواب ... أما السؤال فهو : هل هناك حياة في مكان آخر غير الارض في هذا الكون ؟

ومع أن للمريخ جوا رقيقا وفيه القليل من الماء ، فإنه كوكب يستحق الدراسة لمرلة ما اذا كانت هناك دلائل حياة عليه . وستنولي ١٣ جهازا في مركبة الهبوط في السفينة « فايكنج » ورصد التوامل البيولوجية ، والكيميائية ، والبيئية التي لها علاقة بوجود حياة أو عدمه . كما ستقوم الكاميرات التليفزيونية واجهزة أخرى موجودة في السفينة بدراسة بيئة المريخ .

وأول رحلة الى ما وراء المريخ ستقوم بها السفينة الفضائية ( بايثير ) ، ومن المقرر أن تستكشف الكوكب القسم المشتري ( وهو غاسس الكواكب العملاقة من حيث اليمد من الشمس ) . وقد بدأت بايثير رحلتها اليه في أوائل عام ١٩٧٢ ، وتستغرق أكثر من سنتين . وفي طريقها اليه تقيس كثافة « الحزام الكوكبي » بين المريخ ، وعند وصولها الى المشتري ، تحاول حل سر موجات المشتري الراديوية ويقعده الكبيرة الحمراء ، التي يبلغ قطرها ثلاثة أضعاف قطر الارض .

وستطلق سفينة الفضاء من طراز « مارينر » لتمر على مقربة من كوكب الزهرة . وسيقوم حقل الزهرة الفضائيس بتسجيل وصولها الى عطارد ، اقرب الكواكب الى الشمس . ثم تطلق السفينة الفضائية « هليوس » من الارض الى نقطة تجمد ٥٥ مليون كيلو متر فقط من الشمس ، الى داخل مدار عطارد . و « هليوس » مشروع تصاوني من أضمم مشروعات أمريكا الفضائية الدولية ، بين ألمانيا الاتحادية والولايات المتحدة - والسفينة « هليوس » ستحمل سبعة أجهزة الحاية للتجارب وللاية أمريكية

وقدترت التفتلات البديلة له بحوالي ٤٠ مليون دولار لتعديل وتطوير أجهزة الالتحام في السفينتين ، وأعداد مواصلات هذه الأجهزة .

وقد عقد اجتماع يبدلي أول في هيوستون بين علماء الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة ، والاجتماع الثاني تم في موسكو .

ويبدأ الاتحاد السوفيتي بإطلاق سفينة فضاء من طراز « ساليوت » في يوليو ١٩٧٥ ، وفي اليوم التالي أطلقت سفينة فضاء من طراز « سويوز » تحمل ٣ رواد فضاء سوفيت لتلتحم بالسفينة « ساليوت » وليصبا جسما واحدا .

وبعد ثلاثة أيام من هذا الالتحام أطلق الصاروخ الأمريكي من طراز ساتيرن ( ١ - بي ) يحمل سفينة فضاء من طراز « أبولو » لتندور في الفضاء وفي مدار بيضاوي طوله ١٦٠ كيلو مترا وارتفاعه ١٣٩,٦ كيلو متر، وفي اليوم التالي ، طرت أبولو مساهوا الى مدار دائري قطره ١٦٠,٢ كيلو مترا وهو نفس المدار الذي تتحرك فيه السفينة ساليوت - سويوز .

وفي هذا المدار تم الالتحام ، لتاريخي ، بواسطة أجهزة الالتحام المشتركة وبقى الالتحام لمدة يومين حيث تبادل رواد الفضاء الستة السوفيت والأمريكيون الزيارات داخل السفينتين ، وقاموا بتجارب علمية مشتركة .

وفي نهاية اليومين انفصلت أبولو لتواصل برنامجها في الفضاء لمدة ١١ يوما أخرى لدراسة مصادر الثروة الطبيعية على الكرة الأرضية وتسجيلها بالصور .

#### الشروط القائمة في الفضاء

- ١ - « فايكنج » - تلييك من أثر حياة على المريخ .
- ٢ - « بايثير » - تنطلق الى معاداة المشتري .
- ٣ - « مارينر » و « هليوس » - تقتربان من الشمس لدراسة عطارد .

وإذا كانت عمليات الاستكشاف للكواكب الأخرى يسفر فضاء ميكانيكية قد اقتصر على اقرب جارات الارض وهما الزهرة والمريخ في أوائل السبعينات فإن نطاق هذه الرحلات سيتسع في مجال الفضاء الخارجي ، تشمل الكويكبات السيارية والمشتري ، وتعمد في

وستحصل حكومة ألمانيا الاتحادية الجود الأكبر من التكاليف التي تزيد على ١٢٥ مليون دولار .

وتستند الولايات المتحدة للاستفادة من وضع لادر للكواكب وهو تكتليا ، الذي يحدث عادة مرة كل ١٠٠ سنة وسيكون في وضع السفينة الفضائية التي لن: على مقربة من المشتري أن ترأس سيرها الى الكواكب الخارجية في نفس الرحلة . وفي عام ١٩٧٦ ، ١٩٧٧ سيكون في المكان القيام برحلتين من هذه الرحلات الكبيرة ، الى المشتري ، ولحل وبولون . وفي عام ١٩٧٩ رحلتان الى المشتري ، وأورانوس ، ونبتون . وستتفرق هذه الرحلات من A الى ١٠ سنوات .

والذا كان - علم الفلك - يعتبر واحدا من العلوم التي مرعتها القديرية ، فإن هناك مجالات جديدة قد انشئت امام العالم الفلكي ، منها اطلقت الصواريخ والانوار الصناعية - لأول مرة - الى ما فوق جو الارض وفوقها المعدات والأجهزة العلمية ، وقد وجدت كواكب ومجرات في اجزاء من السماء لم يكن يعتقد بوجودها من قبل . واكتشفت أجسام وأشياء غامضة محيرة ، أعطت أسماء غريبة كالأرارات - وموجات نابضة .

ومن النتائج المحيرة التي توصل اليها العلم حديثا ، الاكتشاف المحتمل لوجود من « الثقب الأسود » في الفضاء ، وهي نجوم بالغة الكثافة بحيث تمتع جاذبيتها تحرب أي ضوء مرئي اليها .

وخلال السبعينات مشترك عمليات الرصد الفلكي الأمريكية على الفضاء الداخلي باتجاه شمسا ، وفي الفضاء الخارجي حتى حافة الكون المعروف بعد الخبرة التي تم الحصول عليها من المحطة الفضائية التجريبية « سكاي لاب » ، ولم تقيم فاطمية « تلسكوب ايرو » بانسالة أربعة أجهزة متقدمة لدراسة النقص بالانسان الى مرصد شمسية مدارية ميكانيكية تطلق مرة كل سنتين مما سيكون علماء الفلك من مواصلة استكشاف الفضاء الخارجي بالاضافة الى قمر صناعي آلي ضمن هو « المرصد الفلكي ذو الطاقة العالية » الذي جهز لتجميع الاندما الكونية وبض من « المادة المظلمة » التي قد تأتي من المجرات البعيدة ، وكذلك اطلاق تلسكوب فضائي كبير ( نظره متران ) الى الفضاء .

## مسكاي لاب

### تجارب لاختبار قدرة رواد الفضاء

#### على تحمل الرحلات الطويلة

لقد أظهرت رحلات الفضاء ، ان الأشخاص المدربين يستطيعون أن يعيشوا ، وأن يؤدوا مهنهم ناعما مقيما ، في المدار لفترات طويلة ، وقد أمضى اثنان من ( رواد الفضاء ) السفينة لعمالية عشر يوما في الفضاء وعام ١٩٧٢ طورا داخل محطة فضائية تجريبية لاختبار مدى قدرتهم على العمل ، ومدى اجادتهم خلال رحلات طويلة بماضل مركبات مقلدة واكبر جميعا .

وقد تمت زيارة محطة الفضاء « سكاي لاب » أثناء وجودها في الفضاء بثلاث مجموعات من رواد الفضاء لي ٩ رحلات . وضعت قائمة الزوار بعض رواد الفضاء والعلماء . اجروا حوالي ٥٠ تجربة في مختلف المجالات العلمية والفنية . منها ٢٠ تجربة في علوم الحياة لمعرفة كيف يمكن للبشر أن يتكيفوا ويعملوا لمدة طويلة في حالة انعدام الوزن .

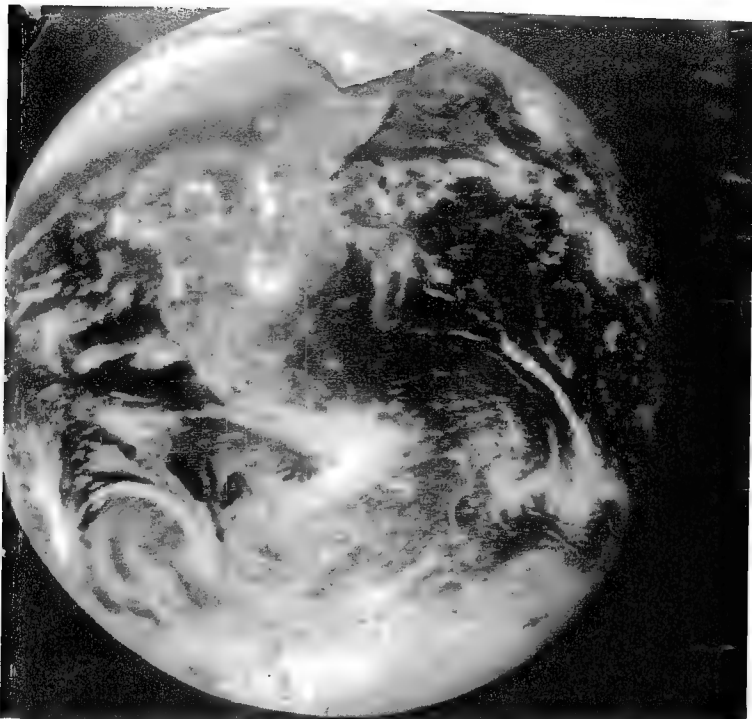
وداخل المحطة الفضائية « سكاي لاب » مجال حيوي مساحته ٢٥٠ مترا مربعا ، فوالى ما يتوافر في مسكن يتألف من سبع أو ثمانى غرف . والقسم الرئيسى في المحطة هو « الورشة الحادية » ، يتكون من خزان الإندروجين للرحلة الثالثة في صناديق الاطلاق « ساترن » .

والقسم المحطة هو : الثمر الهوائي ، حجرة الرأب ( التلسكوبات ) ، وصلة الانضمام المتعددة المسالك ، حيث تتلمح مركبة « ايرو » المدة بالمحطة الفضائية وستحصل « ايرو » الى المحطة ، ثم ترحم الى الارض بعد انتهاء مهمتهم .

ومن التجارب الرئيسية دراسات تلمكوبية للشخص وروعد الثروة المدنية على الارض .

ورواد الفضاء داخل معمل الفضاء سكاي لاب قاموا بلحم « وصبر » وصوغ المعادن ، واجراء التجارب في الانتاج المعدني والبالوري في الفراغ ، وفي حالة انعدام الجاذبية

لقد انخفضت تكاليف برامج الفضاء في السنوات العشر الاولى غير انها ما زالت مرتفعة ، ففي سنة ١٩٥٨ ، كلف اطلاق اول قمر صناعي اميركي « اكسبلورر ١ » أكثر من ٢٠٠ ألف دولار للتكيلو جرام



صورة نادرة  
استقرها ، وفيها  
جزيرة العرب ومن  
السحب المتناثرة

العالم كله أصبح تحت ميون رواد الفضاء  
وفي صورة واحدة من البحر الأبيض المتوسط  
الى القطب الجنوبي يبدو شبه جزيرة  
العرب وشمال شرق افريقيا وجسيرة  
ملاياني على سواحل الهند ، وفي الاق  
الى الشمال الشرقي يبدو قارة اسيا .

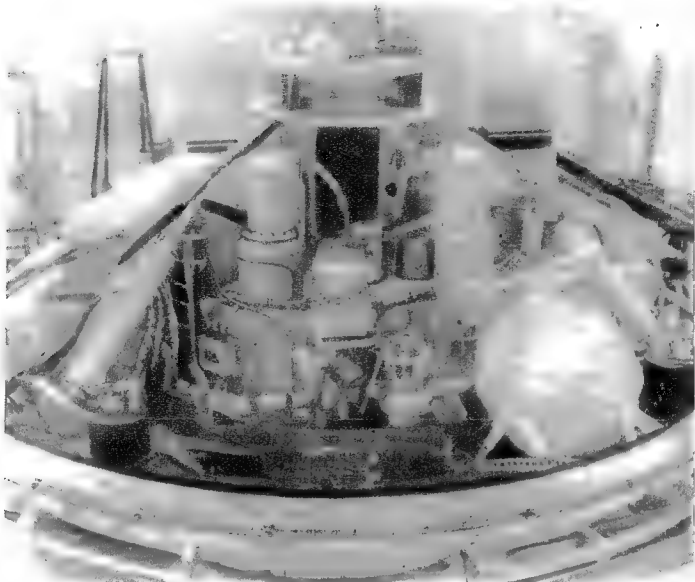
ومن أهم التجارب الفضائية التي انجحت  
للانسان معرفة ما يدور في الجو وعلى الأرض  
بحرية « ملكي لاب - ٢ » لعمل الفلكي  
الذي تستمر دائما في الفضاء ، وفيه  
المكوك الفضائي تعمل أجهزة بالهيرا  
الناتجة عن الخلايا الشمسية في الأربع  
الأربع الممتدة ، وأما عمل الفضاء نفسه  
فتعمل أحد الاربعين وفيه الخلايا  
الشمسية وفي واحد يعمل لإنتاج الكهرباء  
من الشمس .





سجل الفضاء ( سياتي لاب ٢ ) بالروح الفضائية  
الشمسية والفضائية والفضائية والفضائية  
الروح على مدار مراحل ١ بين ٢٨ يوما و ٨٨ يوما

رؤية بأكمل  
أبلى وثوب  
جلاى وسط



لحماية المريح من جراثيم الأرض وأوبئتها ، عرضت سفينة الفضاء الآلية فايكنج لعملية  
تحميص تحت درجة حرارة ١١٢ مئوية ، استمرت أربعين ساعة قبل إطلاقها ..

جرام - كعد اقصي - الى القمار والعودة بسهولة مماثلة  
الى الأرض .. ومع ذلك ، فقد تكون مسألة امسادة  
الاستعمال للناقلات الفضائية اظم التحصينات التي  
تواجه المشروع . فعادة الاستعمال تمنى تصميم مركبة  
فضائية تستطيع الصعود امام مشقة وسنط العودة  
الى جو الأرض مرارا وتكرارا . كما تمنى ايضا ايجاد  
نظام معالجة شبيه بالنظام الكوارز في الطائرات لخفضة  
الطائرات .

والخفاش التكاليف حالا يصبح نظام الناقلة الفضائية  
فعلا ، سيسهل الى درجة كبيرة تحقيق القوارز  
من الطيران الفضائي . فيوجد الناقلة الفضائية والقارب  
الفضائي سيكتسب تخفيض تكاليف الرصد الجوي  
والخمار الطيران والاصالات ، ووسع مسوارة الأرض ،  
وكافة البرامج المتعلقة بالاستكشافات والبحوث الفضائية

الواحد . ويستعمل صواريخ الاطلاق العالمية ،  
التخفيض هذه التكاليف الى ٢٠٠ دولار للكيلو جرام ،  
ولكن صنع واختيار اقسام صناعية تصل الى ٤٠ طويلا . فان  
كليلة الكيلو جرام تبلغ نحو ٤٠٠٠٠ دولار .

وانجبت الابحاث الى صنع سفن الفضاء بعد استعمالها  
مرارا في السفر الى الفضاء والعودة الى الأرض ، تنفذ  
كلالرة مادية تقوم برحلة بعد أخرى هي الكوكب الفضائي

ووجود مثل هذه السفن الفضائية التي يسد  
استعمالها تكرارا ، فان لتكاليف اطلاق اقسام صناعية  
الى الفضاء وامادتها الى الأرض يمكن تخفيضها الى  
حوالي ٢٠٠ دولار للكيلو جرام ، أي ما يعادل متر  
التكاليف الحالية لرحلة من الأرض الى القمار ، بل  
ويمكن تحقيق وفرة أكبر في تكاليف الاقسام الصناعية  
لأنها بمحركات ثلاثة لاستعمالها وهي اقرب من الأرض  
كما يجب أن تكون قادرة على نقل ماقلته ٢٠٠٠٠ كيلو

# الهدية الأنيقة عنوان المشاعر الرقيقة



وأجمل هدية تقدمها  
فانوري "الشبراوشتي"  
شامبو قسمة  
يزيد شعرك جمالا .. ونموه  
مانيكير قسمة  
يكسب أظفارك جمالا .. وروعته  
سوبر ديودوران قسمة  
يزيل العرقه ويكسبك رائحة عطرة وينتلك طوال اليوم

مطعمه كسمه



إنتاج شركة السكر والتقطير المصرية

# عين السماء

قصة  
نهاد شريف



سوف نتجاوز هذه المرة فحسب فنقدم المشهد الثالث على سابقيه ، ثم نتابع بقية المشاهد .. كل في دوره ..

المشهد الثالث : تاريخه الأحد ٢ أبريل سنة ١٩٦٥ صباحا .. مكان وقوعه : محكمة الجنايات بباب الخلق ..

— محكمة ..

هيب الجميع وقوفا .. اشارت اعناقهم ، وتعلقت الانفاس في صدورهم .. وشطب وجه التهمة الغلس وارتمى عليه ياس طاع فهذا وكان ماد مغليا قد انسكب عليه ، أن كان صاحبه تمانى النزح الأخير ، فهي تعرف مسبقا الحكم الذي سينطق به القاضي ..

لقد أدانتها جميع الأدلة والقرائن والملابسات .. وحدها .. وحين استعانت لافهار برادتها ، فإن الكل اصموا آذانهم وأرعفوا عنها .. حتى أبوها ..

تزايدت الهمهمة .. وبرز القاضي بقماته المهيبة وقسماته الجامدة .. تترافق في أعماله عينيه نظيرة لا مبالاة .. وتعالى صوته الخشن من الفوار حنجرته الفليقة ..

— بعد الاطلاع على ملف القضية ٣١١٢ جنائيات لسنة .. والتهمة فيها صلية على أحمد نصار بقتل زوجة

أنها مشاهد خمسة متتالية .. تتبادر أحداث كل منها عن الأخرى .. وتبين ألمان وقوعها .. ولكل مشهد تاريخ محدد تقتض به وحده .. وقد تصادف أن ربط بينها خيط رفيع .. وسجلها فلم شخص مجهول .. فكانت هذه القصة التي نولا وجود أبطالها أحياء.. لكن بكتابتها جفوح الفكر وشطط الخيال ..

\*\*\*

أيها المصممة ابتسام نصلي أبو الميثيق ذبحا ....  
ويعد دراسة المستندات المتبعة من .... ونصلي  
الأدلة .. وخاصة بصمات أصابع المتهم .. ويقع العلم  
على ملابسها وبأشياء مختلفة من جسدها .. حكمت  
الحكمة .. حضوريا ..

بقية حق القاعة صوت جهوى طغى على كلمات  
القاضي الرتبة :

— لعلة من فلك يا سيادة القاضي ..

بان الاستياء على وجه القاضي وهو يدير رأسه  
الكبير الركن على منق رفيع طويل في اتجاه الصوت  
الذى تجاسر على مقاطعته .. في حين تابع وكيل النيابة  
الكليج العلم والعينين وهو يخرج الكلمات في لهات  
وصية :

— التمس من سيادة القاضي تأجيل التعلق بالحكم  
.. مدة ثمان وأربعين ساعة ..

— ما الضيق ؟

— لأقدم للمحكمة أداة ارتكاب الجريمة التي طال  
البحث عنها ..

قلب القاضي جبينه : هل عثرت الشرطة عليها ؟

— أنا بسبيل إيجادها .

— بمنزل المتهم ؟

— أرجو أعظمي من ذكي مكان اخفاء الأدلة ، ووسيلة  
الاعتد عليها .. واتكلى حاليا بقرار طبقى .. قلاعية  
القضوى ..

قال القاضي وهو يحاول اخفاء استغاضه : لقد  
استوفت النيابة أدلة الإتهام في ملفها ، فلم الآن ..

فدعم صوت وكيل النيابة جادا مسيطرا : سوف  
تكون الأدلة أكثر حسما باحضار الأدلة التي ارتكبت بها  
التهمة جرميتها البشمة ..

— ولكن ..

— أرجو الحكمة فورية اجابتي الى طبقى ..

تاملت القاضي في مكانه فسجرا .. لم همس على  
مضغى :

— قررت المحكمة .. نداء علم طلب النيابة ، تأجيل  
التعلق بالحكم على التهمة صلبة على احدى نصار ..  
ولذلك حتى جلسة يوم ١٩٦٥/٤/١٠ ..

\*\*\*

المشهد الأول : تاريخه الجمعة ١٩ مارس ١٩٦٥  
مساء — مكان وقبره «حجرة امامة» بالطابق الأعلى من  
احدى الفيلات الثمانية بجبل المقطم .

في هدوء ، جذب الرجل التندب في سترة صوفية  
داكنة الاخضرار والمنحنية قائم اماما بعض الشئ ..  
جذب انفاسا اخيرة من لفاته . لم القى بهسما عبر  
النافذة المستعرضة بطول الحجرة .. وتبع ذبائتها

وهي تتوهج أثناء اتحدارها مع سطح الجبل حتى اختلت  
تماما مع لظلمة ....

حينئذ ابتدار بقاتمه الفارقة وكتليه المرصفين  
بواجهه اركان الصخرة المكتظة .. وقد بان التعلق في  
لثاها وجهه الياذى بجهة عريضة تمثل حاجزا عظيميا يكاد  
يحجب عينين حادين كبريتى الصلابة .. وانتهى بظن  
مبسوحة ملوثة من متعلها .

عن عينيه كان يحسم مكتبه وخلفه عدة ارفف واخلة  
تراصت عليها كتب في طوم الفلك والطبيعة والفلسف  
والاسلكى وما اشبه .. ومن يساره امتدت منفسدة  
عالية الأرجل امتلات بالمعدات والأسلاك وأجهزة  
القياس واذاوت الاسلكى والكهرباء .. بينما استقر  
في المنتصف جهاز الال انكترونية ، وهو جهاز معلق  
للاستماع والارسال الاسلكى في متاعة الكون الفسيح  
سبق ان قام بتركيب اجزائه على مر الأيام ونمو الهواية  
عنه ..

وتقدم بفسح خطوات ..

وإدار ملتحاح تشغيل النصف الأسفل من الجهاز  
والخاص بالمتصل على الموجات الاشعاعية المنبثة من  
النجوم والكواكب ومواد الكون على اختلاف أحجامها  
وانواعها ..

سحب الرجل كرسيه بلا مسند جلس عليه في بقلعة  
كاملة ..

ان جهازه على صفوه وعلى بساطة الهوائى المتصل  
به جهاز قوى .. زوده بالثلاث والدرجات والانطباع  
الانكترونية العظيمة الماطية على دقة احكامها .. وزوده  
باجهز للتضخيم الصوتى من ابتكاره ، فطيسه عن  
الاستمالة بهوائى فسخم او بطاقة كهربائية مزدوجة ..

وبدأت تضخيم على شاشة الجهاز سلسلة من التنازلات  
الصوتية على هيئة خطوط طويلة يصحبها صغر لتترب  
هتات من الملو او الخفوت بين الحين والحين .. انها  
اصوات الكواكب البعيدة بالنجم « ايسيلون اريدانى »  
ويتم على بعد ١.٨ من السنوات الصوتية من  
أرضنا ..

وفجأة تراقصت امام بعرة ومضات منتظمة لها وقع  
غريب ..

ومضات لم يالها من قبل .

زادت بقلعة .. بان تعوزه اقواسه .. لقد انطمح  
ظهور التنازلات الصوتية .. اختلت الخطوط الطويلة  
.. وفطرت معها تلك الومضات على شكل كرات  
ومربعات او نقاط .. تتفاوت في الانواع ، وفي شدة  
الاضاءة ، وفي التنظيم الموسيقى المصاحب لتقوهرها ..  
وبان فضوله مدها ..

ترى من اين تأتيه الاشارات الفاضفة .. وما حقيقة  
كدها ؟

أشى يعول للة في معرفة لحد من كوكب مجهول ؟  
ترى : فاق الكواكب مصدر الومضات والاشعاع ؟ ترخص  
بظلال الملاين منها .. على الأثر .. فهي ليست آتية  
من الجهة التي يتسجح إليها في هذه الآونة ..

وحيث انقرا بعد التخرج ، تخرج خريج الحقوق وسكن الطلبة .. واشترى خريج العلوم منزلا بمدينة القمم الجبلية ليستقر به ارب وحيدا .. ولكن اللقاء بينهما لم ينقطع .. والها استمر كعهده متصلا منسجما بضمه نفس المكان الذي ظالا شهد الكثير من ايام مرحهما منذ وطنا القاهرة قبل شرة اعوام خلت ..

.. وحين تلقت الرسالة الواردة من الكوكب المار قريبا من ارسنا .. لو جبال لنا تقدير البعد المسافة ستين فموتين قريبا نسبيا .. وجدت الرسالة لهدشتي تلحق بالبرية .. فهم يعرفون بعض لغات التغايب عتلا بعد ان حلوا رموزها من قبل .. والكوكب المار بعد هنا بمسافة ستين فموتين كما اخبرتك او بما يساوي شرين الف بليون كيلومتر .. اي ان الصورة التي رايتها للكوكب من الظللي لم تكن تعبر عن حقيقته الرائعة وانما هي صورته منذ عاين مضيا .. لذا فقد اخبروني بانهم ابتكروا اسلوبا للتغايب في المستقبل لم ادر كتبه .. وان رسالتهم الى كوكبنا .. وقد قدر لي ان التلها دون غري .. بتت بطريقة التغايب في المستقبل هذه .. فهل تصور ما انميسه يا عزيزي توفيق ؟

لكر توفيق باصبعه على رخام الكشدة دون ان يعرف بقية جسده فقد تصلبت فترات ختة من طول التخديق والاتصا .. فهو السان نصف البنية فريق التغايب بوجهه المار جدي خيلية وان عجوت الانار كما عجل شاربده الكثيف من اخلاصه وسلاخه وحلو قسماجه .. خاصة فله وعينه ..

تتم توفيق في نبرات جشاء صمكة :

.. بقدر فهمي .. ادى ان رسالتهم اليها .. بينها في المستقبل .. مستبهم .. لو كان هذا ممكنا .. فهي تصلنا في نفس لحظة خروجها من كوكبهم فلا يحسب فارق المسافة بين الكوكبين .. وبالتالي فلا يفارق الزمن الذي قدرته بستين فموتين ..

فهر البشر على وجه معيد العلوم مختار : دائما .. انه ما حدث بالفيض ..

على ان الفضول كان يفرق وكيل التباية الى انميه فلا يتوانا ان صاح :

.. لتلك لم تطرأ اي تعليمات عن الكوكب الذي لزعم مروده قبالة ارسنا ..

.. يقولون في الرسالة .. ان كوكبهم يوازي في الحجم لكبي كوكبنا .. والجلابية عليه تبلغ نصف قدرها لتنا .. لذلك فهم يعطون التسهم بانهم تحالف قسان خليف الحركة الى حد كبير .. صحيح ان الرسالة لا تفرق بين مغالقاتهم ومغالقاتنا من حيث الشبه فهم انفس ومثالوننا من جميع التراخي .. غير ادم صورة مصغرة منا .. التفتض لديهم يقارب في الطول والوزن نصف شخص من اهل ارسنا ..

وراح الرجل يقبس اطوال الوجوات الانشعابية .. وراح يتبع مصدرها في صبر واناة وقد اقرت انميه الانام السحرية الميزة لها .. وانلمته النتيجة ..

اتاد حساباته من جديد .. فتوصل لنفس البعد الملقى الذي قدره من قبل .. حيثلا تساؤل متظافا ابره من الناطقة .. والصق عينه به .. والطلق يحوب من خلال عدسته القوية للنظرة الجنوبية القريبة من السماء ..

شعلته رجة من قمة راسه الى الخصى قدميه وهو شاهد .. لاول مرة .. لذلك الحرم السماوى البالغ السماء والتائق بحر السماء وليدا في اتجاه الجنوب ..

تسر بهورا ، ماحولا .. واحس بروحه تفرقه .. تنساب من بدنه .. ظفر من خلال السحب البيضاء في حلة الكثرة البهجة .. في لهلة العين .. ورجلة الناطقة العياشة .. غير مساوات مرسمة بالاحجار البرقة ، المطرة ، الهائلة بتسايج الهية .. قديمة ..

انها المرة الاولى في حياته على كثرة مراقبته للسماء التي يطالع فيها شيئا من مثل هذه الروعة والبهاء .. لقد بدا له الحرم السماوى بصفوه اللامع وبذلك الغمامة الزرقاء الرقيقة نلله .. وكتبه اسطورة شعرية بالغة السمو والثناء ..

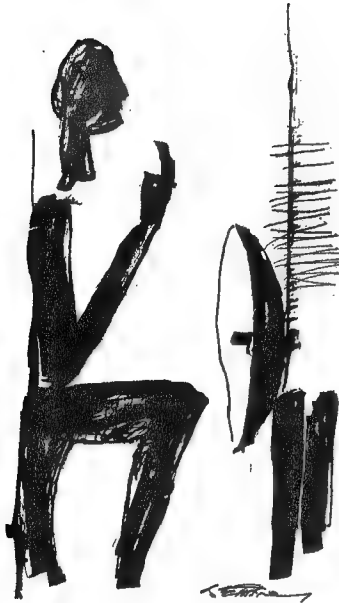
توقف الرجل لحظة .. جذب كرسيه الى جوار الثالثة .. وللى حلو واللة عاد يحدق البحر الى السماء وقد استقرته الرؤية الكثرة ، فلم يسمع جرس التكوين وهويع لي طلبة .. ولم يابه بقاء طور سبل ان حياها ليد شاي .. بل نسي موعدا هاما عده من قبل مع صديق ..

تكرت كل حواسه ومشاعره ليعا تشاهده عينا .. ونسى حتى تردد اللامعة .. بينما ظلت الرسالة الكولية ترى ومساها المتقطعة من وراء قهره فيقوم فيلم سينمائي بتسجيل صورها اولا باول دون انقطاع ..

\*\*\*

الشهد الثاني : تاريخه السبت ٢ ابريل ١٩٦٥ عصر .. وكان وقوه قوة مكاشة بشارع محمد علي .. كانت ربات ترد الطاوله وتدايات الاعمال تفتلق بمسحكات الزمان وفلساتهم ليحسب التمييز بينها .. يحيطها اطار صاخب من صيحات الباعة الجوالين التنافرة المتلاحقة .. وانقار الزمنية بلمل الاوصال القادمة الرائحة من سيارات وترام وغربات تجرها العليل وفيها ..

برغم لقوة الفوضاء التي تعم المكان فقد وجد الصديقان ركنا منزويا الى الازدحام واكثر عدودا وتكاف في جوه .. وقد نمود الاثنان الى اللقاة في قوة مكاشة كلما سمعت لهما فرصة .. الاول ميسر بكاية العلوم ومدرس في متفرغ بمعهد الارصاد المظلمية .. والثاني وكيل للكتابة يشغل نطاق عمله قسم الدرب الاحمر .. الا ان الرابطة بينهما كانت تمتد الى بصر .. فوهما ابناء بلمة واحدة في الكتلة .. نزحا عنها معا للدراسة الثانوية في المنصورة .. ثم جمعتهما المناصب بمدريد في سكن مشتركة وان اختلفت لاول مرة فملاهم دراستهما فقد التحق اولهما بكاية العلوم والتحق الثاني بكاية التحول ..



مال وكيل النيابة في اتجاه صاحبه وهمس : اعطني سمكت باكله ...

وفي كلمات مركزة سريعة راح يسرد عليه ظروف إحدى القصص التي حققها منذ أربعة عاين .. قضية مقتل الدعوة ابتسام نصفي أبو العيين بسطح دارها خلال قيام زوجها في عمله الليالي كغير واحد من المؤسسات الكبرى .. وبين توفيق إن القضية كانت سهلة ، واضحة المعالم والأركان .. فقد أدايت الأدلة الابنة صليحة دون غيرها .. فهي تعيش مع أبيها ولوجته الشابة في تلك الدار بصفة طوسون بالدرج الأحمر ولا رابع معهم .. والابنة هي التي شررت على الجثة بسطح الدار وهي التي أبلغت الجيران بمقتل صاحبها .. وقد وجدت ملابس الابنة ملوثة بدماء اللثيلة وشر على مصاتها وحدها على جثمان اللثيلة ولايسها .. كذلك تشهد الأب والأقارب الزوجة والجيران بملقة صليحة على الإرجة

.. وما الذي احتوت عليه رسائلهم أيضا ؟

اجاب مختار وهو يشغل خريطة العالم قبائته :

.. انهم يركزون نشاطهم الاسمكي في الآونة الحالية على الجزء من كرتنا الأرضية حيث تنفتح لهم في مجال الرؤية الجغرافية العربية واجزاء من الصحراء الكبرى والسودان وشبه الجزيرة العربية والبحر المتوسط .

تسأل توفيق :

.. هذا كان بثهم للرسالة باللغة العربية ؟

.. بل ويقولون حاليا بتسجيل بعض المشاهد اليومية في أماكن متفرقة من مدينة القاهرة بالذات .. هكذا أخبروني .. مع ملاحظة أن الأحداث التي يشاهدونها ويقولون بتسجيلها ، إنما قد تم وقوعها لدينا منذ عاين مضيا .. فلا تنسى فارق المسافة والزمن الذي حدثنا عن وجوده بيننا وبينهم ..

مد توفيق يدا متلهفة ليس بها على راس مختار في عطف .. وحلق في بعينين زلتين :

.. تقول انهم يقولون بتسجيل أحداث وقعت بالأمرة منذ عاين ؟

.. وبآلات تصوير مركبة على ليسكويات ضخمة فائقة العنصرية وتستفيد موجات الأشعة تحت الحمراء ..

.. هل يمكنكم التصوير على كل هذا البعد .. ووضوح كاف ودقة ؟

.. ولم لا .. أن العار التجسبي التي تعذبها نحن بها آلات تلتقط الآن صورا مذهلة لأرضا من على ارتفاعات شاهقة .. فما بالك بما لدى سكان ذلك "الكوكب من معدات وأجهزة .. وهم يغير شك أكثر منا تقدما ورقيا في مسمار العلوم والتحصارة ..

اضاف توفيق : وألا ما اتصلوا بنا .. بلقتنا .. ولهم مختار : أو ما كانوا يتوصلون لطريقة التخاطب لاسلكيا .. في المستقبل ..

كتم توفيق صيحة كانت تظف برقمه .. ترك راس صاحبه ايمتدل في جلسته ويقول متخائلا وجهه ينضج بفرحة غامرة : عظيم .. إذن فيقدوره أن تقسم لي خدمة جليلة ..

ارتسمت الحيرة في عيني مختار : أي خدمة تريد ؟

استدار توفيق بواجه صاحبه : قل لي أولا .. هل تستطيع مخاطبتهم ؟

.. اظن انه أمر يمكن تحاققه .. انني ارف مكان كوكبهم بالسطح .. فلدى أطوال مبرجات ارسالمهم .. وابشما متناح رموز التراسل معهم ..

اضاف توفيق : كذلك لا بد انهم في بقلعة يتربون اقل بادرة رد على الرسالة التي يثبوا بها ..

.. انشمن ان يتم تلقيم لردى بطريقة المستقبل التي ابتكروها والا فلن يصلهم قبل عاين .. والان .. ماذا نطلب مني ؟

جموده برغم القلقة الضاربة عليه .. ويبدو المنسائل والدور التناثري بجوانب شواربه وكأنها مهجورة .. غايية .. تركها ساكنوها مع غروب الشمس وراء خط الغيل التلاشي بعيدا ..

ويتزايد قلق السكان .. ويعم الفزع .. حتى اناس الرجلين لا يسمع وجيبها .. أو هي .. من كثرة الترقب والآلة .. قد تحولت الى اناس باطنية تتلشى قبل ان تولد ..

ويتخذ صدى ناء كصيحة كروان .. مجرد نوان ولا يعود يسمع .. يطبق السكان من جديد .. والرجلان جامدان لا يتحركان .. والأدوات والجدران قطع من مادة الجبل لها سمات وجهه الششن الصامد ..

ثم يحدث كل شيء دفعة واحدة ..

الانغام الشبيهة بالموسيقى ( الكلاسيك ) تمزق السكان .. الوصفات على شكل كرات او نقط .. تتردى .. تتتابع ..

ويسارع معيد العلوم بهل رموز الرسالة الوافدة في فصول يكاد يلتقه ..

« الى سكان كوكب الارض .. الى مدينة القاهرة - الى السائل يجيل المقطم - عاجل جدا - عاجل جدا - اليكم التفاصيل كما تم لنا رصدنا وتسجيل واقعها - زوجة الأب كانت يوم مقتلها على لقاء مع مشيق سابق لها اسمه عاصم - أو عاطف - السيد محمد - تسلك الى سطح دارها في تلك الليلة المظلمة ليماثها - من الحديث بين المشيق وزوجة الأب انصبت الصلابة الآلية التي كانت تربطهما - لقد كان بينهما اتفاق على أن تسلب الزوجة مذكرات الزوج ثم تفر مع المشيق - لكنها أخفقت بالاتفاق - الزوجة الشابة ابتسام فروت هجر مشيقها والبقاء مع زوجها - المشيق جن جنونه فاستل سكينا انزال به ضحا عليها - القاتل كان يلبس قلنارا - وحين أحس بالقتال الفتاة صليقة ففر من السطح ولاذ بالفرار - الجنائي رجل - القاتل هو مشيق زوجة الأب وكان يعمل في ذات المبنى الذي يؤدي فيه زوجة الأب دفنها قبل زواجها الآخر - المشيق فر عقب ارتكابه لجريته الى بيت والدته بقرية دار السلام - يمكنكم العثور على السكين أداة الجريمة وعلى ملابس السائل ملونة بدم القتيعة مغطاة في حلية من الورق المكوى دفتت بحديقة البيت رقم ٧٠ بجوار ترعة مطوية بدار السلام على خط مترو القاهرة / حلوان - كلنار القاتل أسفل نطفة - هي النطفة الوحيدة بالحديقة -

نعيد عليكم الرسالة ... الجنائي رجل - السائل هو ...

ولمضى الوقت لها غلاية .. واجتمعوا على دوام شجارها مع أبيها فتجربتها على سب عروسه وإهالها إياها بالطمع في ابوائه ، وهي الرافضة ربيبة علب الكليل التي لا شرف ولا اصل لها ... وإما دفاغ الأبنة صليقة ببرادتها وإثباتها استيقظت في أحمال الليل على شجار عنيف بين زوجة أبيها ورجل ما فوق سطح حجرتها وإن تولوها بدماء المسحبة امر طيبس لأنها الوحيدة التي سارت لتجديتها حين تناهت إليها صبيحتها الزلعة المكتومة .. فقد كان دفاغا وأهيا يندفسه عدم العثور على آثار أو بصمات لأحد فيها .. ثم أن القتل شهدوا بانها وعددها التي شوهت بجوار الحقة يومذاك .. على أن الشرة الوحيدة التي كان يلقى وكيل النيابة هو عدم العثور على أداة ارتكاب الجريمة .. السكان العادة كما رجع .. وذلك برغم البحث الدقيق والمحاولات المتكررة لعمل المتهمة على الإرشاد الى مكان اختفائها ..

وأهني توليفتي كلامه بقوله : ولما كان يوم ارتكاب الجريمة ينقل حدوثه في مثل الأحد لهذا .. مسنة .. ولكن منذ عاين انفسيا .. لذا فأنني أهيب بك أن تطلب منهم .. قصد من سكان الكوكب .. أن يقوموا بتسجيل كيفية ارتكاب الجريمة التي ذكرتها لك بالدار رقم ٨٠ جـ بطنية طوسون بالدرب الأحمر .. وحتى أتأكد من مكان اختفاء السكين .. أداة القتل ..

حاول معتنان أن يعترض : ساكن مشفقولا طيلة اليومين القادمين ..

— ماذا ؟

— لا مفر من أعداد تقرير مطول بكافة ظروف وتفاصيل الاتصال التلويحي بين الكوكب المار بقرينا وبين كوكبنا لتشره على اللا .. لأن تعليق حلم الاتصال بإناس آخرين على كوكب فر كوكبنا حدث عليهم .. عليهم جدا لا يغفل السكوت عليه ..

— أنا معك أن أكتفى بسبب حجة حاللة .. لكن يمكن أرجاء الأمانة ليومين أو ثلاثة ..

— ربما لا ..

على أن كلمات وكيل النيابة الملمعة وأسلوبه المصقول المستعطف سرعان ما رجعا كفته فالحسن صديقه مفتقد لرشيته في النهاية ..

\*\*\*

الشهد الرابع : تاريخه الاثنين ١٠ أبريل ١٩٦٥ مساء - مكان وقوعه نفس الحجرة الأمامية بالطابق الأرضي ببلايا جبل المقطم ..

الحجرة مكتظة دائمة بغير عابها ساكن هادئ ويمتد عبر ناعلتها الوحيدة المربطة الى أرجاء الجبل فيتسحب



# مؤتمرات علمية

## مؤتمر الجراحين بالقاهرة من أهم أحداث بريطانيا العلمية

ومات الإصابات عن الجديده في الجراحة ، وخصوصا التخصيمات الجديده في استعمال الشمة الليزر والقوات فوق الصوتية ، ومناظير الأنف البصرية ، والجراحة بالتبريد ، واستعمال حيد الجراحة الحديثة ، وغرف الاماش والغاية المزكاة والإجهزة الالكترونية للتشخيص المبكر ، والتصوير الجسم للأوعية الدموية والقلب والمخ .

والمر السفير البريطاني في القاهرة ان انتقال كلية الجراحين الملكية بادنبره الى القاهرة لأول مرة يعتبر من أهم أحداث بريطانيا العلمية ذات الدلالة الخاصة على مركز مصر العلمي ، ودق العلاقات العلمية بين بريطانيا ومصر . والتدري بعد المؤتمر ان يكون كلية الجراحين الملكية فرع لافريقيا والدول العربية مركزا القاهرة .

لاول مرة في تاريخ كلية الجراحين الملكية بادنبره ، وهو تاريخ طويل وعريق يشهد الى ١٧٩ عاما ، تعد الكلية اجتماعها العلمي ومؤتمرها اعظم عاراج بريطاني ، وكان تقديرا لتاريخ مصر ولعلمها ولاطبائها جرحيي هذه الكلية وعندهم يزيد على ٢٠٠ جراح ذليل ، ان هناك المؤتمر في مصر ٣ ايام في القاهرة ، و ٣ ايام في الاسكندرية .

شاركة في المؤتمر خمسون جراحا من بريطانيا ، وعشرة من استرايا ، وأربعة من العراق ، ولثلاثة من كل من ايرلندا والولايات المتحدة وايران ، والثان من كل من كندا والكويت ، وواحد من كل من السعودية وقبرص ومالطة واوغندا واليابا وهايتاكا ونيبال ، و ١٢٠ من مصر . وشارك الاستاذ ابراهيم جيسى دوتس رئيس الكلية ، والاسكندرية الدكتور ا . ويكولس ، ف . جلنجهام ، ايسان ماكلايني .

## السكان والتربية حلقة لليونسكو

□ الخصائص السكانية والاجتماعية .. الاقتصادية لصغار السن من سكان ارباب في البلاد العربية ، واجتماعهم واحتياجاتهم التنموية ، ذلك لان سكان الريف غالبا هم الفئة المحرومة في البلاد النامية ، ويقل عدم توفر الخدمات الاجتماعية والصحية والفرص الاقتصادية حيز ثرة في سبل مشاركتهم في تنمية بلادهم وفي الوقت نفسه يواجه الريف مشكلة تدهور مستوى المعيشة بسبب التدهور المرتفع في معدل السكان ، كما ان الخدمات التنموية التي تقدم للريف لا تزال ذات طابع محلي ، ولان تكون متصلة بشبكات الريف او مشاركة أهله في انواع النشاط الانتاجي ..

نظم مكتب اليونسكو الاقليمي للتربية في الدول العربية حلقة دراسية بين ٢١ - ٢٩ فبراير ١٩٧٦ بمرس البيان ، حول العلاقات القطاعية المتعددة بين السكان والتربية والتنمية ، مع تركيز خاص على البلاد العربية ، وذلك في اطار برنامج هيئة اليونسكو الخاص بتدعيم التعليم للسكان والتخطيط التربوي . وكان قد سبق اليونسكو ان نظمت حلقة لبلاد غربى آسيا ، كما جاءت هذه الحلقة وفقا لخطه العمل المعالية للسكان التي اقرت في مؤتمر بوخارست عام ١٩٧٤ .

ولد نوقشت في العاصمة الموضوعات الرئيسية التالية :

الشمس الخامس : تاريخه الزيماء ١٤ ابريل ١٩٦٥  
هنا - مكان وقوعه هوة كشاشة نفسها حيث داب  
الصدقان على التلاقي :

- لقد برزت الفناء بالطلع .. بعد ان قمت بارشاد الشرطة الى البيت يدار السلام .. ولم العشور على السكن ولايس القاتل ملوكة بدماء القتيلة مغلقة في حجرة عميلة بركن المعدلة ..

- وقبضتم على اللال ؟  
بجرمته ..  
لقد اعترف لتفصيكا

زفر مكتار ذفرة طسولة .. قال والام والشروق  
يرسنان على قسماته .. وقد بدا شاحبا .. مريضا ..  
- ليت لي مثل حلك ..

فهر الاخراج في صسوت توليق : اراك متعبا ..  
جنالا ..

- قد ضاع امل كبير ..  
- ما الذي تصده ؟

قال مكتار في صوت خفيض موتر : ثم يعودوا يتصلون  
يس ..

- سكان الكوكب المار !!  
- آخر رسالتهم هي تلك التي تلقيناها سوبا ...  
بعدها .. اختفت موجاتهم الاشعاعية ..

تنتف توليق : ربما ضاعت الموجات بسبب كوني طاريه .. بسبب كوني لا لدرية ..

لتم صعيد العلوم متناحا : لا ان .. فلم يجد ما يمكن سبل الوضوح والرؤية بيننا وبينهم حسب معلوماتي ..

على انه راج يحدث نفسه والفرارة تلخر من شلتيه المزلتتين : قد تكون المسافة بينه وبين ارضنا بعدت قليلا .. وقد تكون طريقة الاتصال في المستقبل اختراها الفضل في رسالتهم التالية .. وقد تكون بقع شمسنا هي السبب فقد ازدادت دورها في الونة الاخيرة .. قد يكون هذا السبب او ذلك .. المهم انني فقلت ادلة اتصالهم بي .. فلديها الى غير مودة .

ربت توليق كتف صديقه في حنان وقال وموافقه تنفج برهه في صورة فطرات حائرة بعينيه ..

- لا مفر من ان تحاول ثانية .. ومرات ..

- ساحاول ثانية .. وثالثة .. ودالها .. فان لم يكن سكان ذلك الكوكب .. فهناك حتما مغلوقات غيرهم على كواكب اخرى يلهسا تيه السكون وغموشه الايدي .. وان لم احصول انا .. فسواي .. كثيرين .. عديدين .. بلعاه ارضنا .. سيحاولون وينجحون ...

نهاد شريف

# من رواد العلم أحمد زكي



إذا كان تبسيط العلم قضية ، فلقد كان عالمنا الراحل الدكتور أحمد زكي خير من تلاميذ في هذه القضية .

لعمد حصوله على بكالوريوس العلوم في الكيمياء من جامعة القاهرة ، عام ١٩٢٢ ، حتى غادر خيائنا في ١٩٧٥ وهو يشترس مجلة « العرب » الكويتية .. والانشغال بتوسيع قاعدة المستفيدين من الالجابات العلمية - نظريا أو تطبيقيا - محور أساسى في اهتمامات عالمنا الراحل ..

ولعل في النظرة التي تفرغ المساحة تسرها ، ما يستدل به على هذه الحقيقة ..

فلقد حصل أحمد زكي على الدكتوراه في الفلسفة والكيمياء عام ١٩٢٤ من جامعة ليفربول . ثم حصل على دكتوراه ثانية في العلوم ( كيمياء ) عام ١٩٢٨ من جامعة لندن . وعاد الى القاهرة ، ليعمل استاذًا مساعدا بكلية علوم القاهرة سنة ١٩٢٨ . ثم رئيسا لقسم الكيمياء ، لعميدا للكلية حتى عام ١٩٣٦ ..

النهضة العلمية في مجتمع يبدأها فريق من الرواد . وتاريخ العالم يسجل أن الرواد يتعرضون لكثير من العنف ، ومنهم من يتعرض للانهام . وهذا موقف طبيعى على كل حال . أن الرواد يفتحون مجالا جديدا غريبا من مجتمعاتهم ، والجديد يقابل عادة بالاستنكار . لكن رواد النهضة استطاعوا أن يصبروا وأن يضحوا ، وأن يقدموا أنفسهم وقودا للنهضة التى يفرشون لها الطريق .

ورواد النهضة العلمية الحديثة في مصر ، قد تعرضوا لثل ما تعرض له كل الرواد في كل المجتمعات ، ولعل اقل ما لقوه : الاهمال ، أو طرد القليل عدم الاهتمام بهم بالقدر الواجب .

و « مجلة العلم » ، وهى تبدأ عهدا جديدا في بعث النهضة العلمية في مصر ، تشعر أنها مدينة لؤلاء الرواد بكل ما وصلت اليه مصر في مجال العلم والتقدم .

لهذا فقد حرصت على أن تقدمهم تحية لجهودهم من ناحية ، وتسجيلا لما تركوه على حياة مجتمعهم من بصمات .

وفي ذلك العام ، حين أحمد زكي مديرا  
لمصلحة الكيمياء حتى عام ١٩٤٧ . وانتدب  
لإدارة مصلحة الصناعة في الوقت نفسه .  
كما عين سكرتيرا عاما للمجلس الأعلى للبحوث  
في عام ١٩٤٥ ، وأصبح فيما بعد سكرتيرا لذلك  
المجلس ..

ثم تعددت به المناصب واختلقت ، وإن كان  
هذا التعدد والاختلاف بين من أنه لم يعزل  
عن المتطلبات اليومية للجماهير - والعلم  
منطلق أساسي - فلقد أصبح وكيل الوزارة  
برئاسة مجلس الوزراء ، ومديرا لجامعة القاهرة  
وزيرا للشئون الاجتماعية ، وشارك في عشرات  
المؤتمرات العلمية في مصر والخارج ، وحاضر  
وكتب في معظم وسائل الإعلام المصرية  
والعربية ، وترجمت بحوثه ومقالاته إلى أكثر  
من لغة أجنبية .. ولا يزال كتابه الباكر  
« سلطة علمية » بشكل معلما هاما في انتشار  
العلماء المصريين الرواد بتبسيط العلم للعلايين  
القارة ، بعد أن كاد هذا الدور يتحدهم - لأعوام  
طويلة - في الكتاب الشوام من أمثال يعقوب  
سروف وشقيقه فؤاد وشبلى شميل وغيرهم ..

وبالإضافة إلى ذلك كله ، فلم يكن أحمد  
زكي بعيدا عن هموم المصريين السياسية  
كذلك . وقد قضى غالبية حياته وممر تخضع  
لسلطة الاحتلال البريطاني . ومن هنا كان  
انشغاله - كموطن - بقضية الاستقلال . وقد  
تربى أحمد زكي في مدرسة الحزب الوطني .  
والتحق بالحزب يوم وفاة زعيمه مصطفى  
كامل . وكان في مقدمة المدافعين عن اشتغال  
الطلبة بالسياسة ، ارتكازا إلى اتصالها المباشر  
بكل فروع الحياة . وكان إيمانه الراسخ  
بالديمقراطية سمة لحياته الخاصة والعامة في  
آن معا ، حتى توفي وعمره ٨١ سنة ..

xxxx

ومن الطبيعي أن يكون تبسيط العلم هدفا  
لمصاحب هذه الحياة الخصبية الجادة  
المریضة ..

وقف المترجمون العرب فترة أمام ترجمة  
اسم إلقبلة « T. N. T. » ، وحسم أحمد زكي  
القضية بأن سماها إلقبلة شديدة الانفجار .  
وظلت هي التسمية التي يتداولها المترجمون  
حتى الآن .. ولقد ظل أحمد زكي - لأعوام  
طويلة يساهم في تحرير مجلة « رسالة العلم »  
التي تصدرها جمعية خريجي كليات العلوم .

وكما يقول الدكتور عبد المنعم أبو العزم  
- بحق - فلو كان أحمد زكي هو الأول في  
أشياء عديدة . فهو أول من فكر في إنشاء جهاز  
يكون مسئولا عن تخطيط البحث العلمي ، وأول  
من سعى إلى إنشاء المركز القومي للبحوث ،  
وأول من تنبأ بأن الحرب القادمة ستكون بين  
العلماء ، وأول من جعل تبسيط العلم قضية  
بحيث يتم عرضه في صورة شائقة جذابة ..

ولقد انعكس ذلك كله في مجلة « العربي »  
الكويتية منذ عددها الأول ، حتى العدد الذي  
نشر أكثر من مقالة لأحمد زكي ، وقد صادر  
دنيانا .. وناقش عشرات القضايا العلمية ،  
وعرض لحياة الشوامين من العلماء ، وأجانب  
على آفاق من الاسئلة التي تتناول تأثيرات  
العلم في حياة الناس اليومية .. وهو ما ، فلقد  
حاول أن يجعل من رئاسته لتحرير هذه المجلة  
تضمينا لكل ما آمن به في حياته وسمى إليه ..

xxxx

لقد وصف أحمد زكي نفسه - يوما - بأنه  
دكتور الدكارة .. مقابلا - طريفا - لوصف  
الدكتور زكي مبارك لنفسه بأنه الدكارة زكي  
مبارك ..

ولكن التسميات التي اختارها له المثقون  
الذين أفادهم بعلمه وتوجيهاته وآرائه المتميزة ،  
عسدية : فهو أبو الكيمياء .. وهو أبو  
العلماء .. وهو عالم الادباء .. وهو - أيضا -  
أول من آمن بأن العلم يجب أن يصل إلى كل  
العقول ، ليصبح واقعا في حياتنا ، تؤمن به ،  
ونمارسه ..

وكانت هذه قضية أحمد زكي الأولى .

# القاموس العلمي

## اميبيا

تقرأ ما نسمع من يقول : « من الاميبيا الى الانسان » ، ومراده ان يشمل باشارته هذه عالم الحيوان ، من الفس الى ياقه ، ولكن العلماء المحدثين لا يعتبرون الاميبيا اول عالم الحيوان او ابناءه ، كما يجري على الانسنة ، ان ياتي من قبلها في سلم التطور مجموعات اخرى كثيرة من صور الحياة الحيوانية الخالصة او الحيوانية المخلطة ببعض خصائص النباتات . بيد ان الاميبيا تبدو من ناحية اخرى ، صورة من البساطة والرامة ، فطابق الله كله معجز ، ولكن الاميبيا نموذج للسلم الممتنع !

واذا نظرنا الى الاميبيا من خلال عدسات الميكروسكوب المتكبرة ، تراءت لك وكأنها فطرة من المادة الحية ، اقرب الى الشفافية وان كانت تحتل بجسيمات متجانسة الاجسام والوظائف والاشكال كما انها دائرية الشكل في شكلها لا تثبت على حال ، وهذا هو السر في اطلاق هذا الاسم على هذا الجنس من انواع الحيوان ، ان انه مشتق من لفظ يوناني معناه التفرع . وبمقت هذا التفرع الدائلي في الشكل ، ان زوائد مختلفة الاجسام والاشكال تندفع لم تتسحب من جسم الاميبيا هنا وهناك ، ولكن معظمها واكبرها حجما يتدفع نحو الاتجاه الذي يزحف اليه الحيوان ولكن الحيوان سرعان ما يغير اتجاه حركته ، فتندفع القديمات نحو المسار الجديد ، ومن ثم اسموا هذه الزوائد بالقديمات الزائفة - او الكاذبة . وقد اشتهرت الاميبيا بهذه الحركة العجيبة ، حتى انشا اذا ما راينا اى حيوان مجعري يتحركها او حتى خلية في حيوان كبير عديد الخلايا تتحرك على هذا النحو ، فلنا اننا نشاهد حركة اميبية .

والواقع ان هذه القديمات ما بها شرم من الزيف او الكذب ، ولكن

الاميبيا فترة لاحلت فحسوة اخرى ليست كهذه الفجوات الفذائية ، ان انها لا تلمس اى جسم صلب كما انها تنمو من بعد صفى حتى تلو تلك الفجوات حجما لم تنفجر مفرغة ما بها من ماء الى خارج الحيوان ، فلا يلبث ان تظهر فجوة اخرى لتتسع ما صنعت مساحتها وهكذا ، في توزيع منتظم واتباع هذه الفجوة المتقبضة ما هي الا حفصة لطرد الماء الزائد من جسم الحيوان . ولا يولتنا ان نسلو ان خلايا الدم البيلفي في اجسامنا ، وامثالها من خلايا جهاز المناعة فيه ، لتتهم الجراثيم ودقائق الطفيليات وطعام الغلظا وغيرها من اللطافات متبعة اسلوب الاميبيا في تناول الطعام .

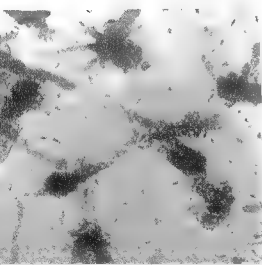
ولي جسم الاميبيا نواة واحدة ، تلتك انظارنا فلما تشرع الاميبيا في التكاثر ، ان النواة تنقسم بطريقة خاصة الى نواتين لم ينقسم جسم الاميبيا الى اميبتين ، وهكذا تصبح الام الشابة بنتين صبيتين ! فالاميبيا ان لا تهدمها الشيخوخة ، ولا موت من هرم ، اللهم الا من عوادي الزمان تغسد البيضة صم حولها او تحرمها الغذاء او تسلبها حاجها الى الماء . بل ان الاميبيا كثيرا ما تتدافع الوطف قبل ان يصبح بالغ السوء ، فتفر من حولها خلافا قويا يطفلها من الجفاف وقسره من اسباب الفناء ، حتى اذا ما عادت الكياء الى مجارها وحتت البيضة من بعد فحسوة وجفاء خرجت الاميبيا سليمة معافاة من محبتها لتستأنف مالوف نشاطها .

والاميبيا اسم جنس يضم انواعا كثيرة ، اشتهرها اميبيا بروتويس ، التي تاحسب اسمها النحوي اى بروتويس ، من اسم احد كهنة الاساطير اليونانية القديمة ، هو

المراد انها ليست ثابتة على حال ، وفهم طريقة تكون هذه القديمات قد تصدى اجتهدات عدد عظيم من جهابذة العلماء ولا يزال ، ولا يسانى من ان نشي هنا اشارة هابرة الى بعض ما هم راقدون فيه من خلافات .

والمادة الحية - او السيترولازمة - قادرة على التحول ، جينة ولهاها ، بين صورتين متلاوتين في التماسك ، سبب الاميبيا الاتى سهولة يتدفع كونها تلك القديمات ، بينما هو معط من كل ناحية ، الا في اطراف القديمات ، يستيتولازمة اكثف قواما . ويجري التحول بين الصورتين في دوة متصلة ، من التكيف الى الرقيق خلا ، ومن الرقيق الى التكيف املعا على جوانب القديمات . ويهيل جماعة من العلماء القدامى والمحدثين الى تطبيق القوانين هندسة الالواح المتحركة ، فيبدلون على ان السيترولازمة الكثيفة تتقبض ، وعلى الاخص في الاجزاء الخلفية من الحيوان ، دافعة القلب السائل دفعا نحو اطراف القديمات بينما يمدارنى هؤلاء بعض العلماء المحدثين للتلخ : بل القلب هو الذي يتكسب في اطرافه الاميبية ساحبها ما وراه سحبا الى الاعمال ! ولغة علماء فحسوا نظريات ضديية فيما بدا على الفساد الرقيق الساحب للحيوان في اثناء هذه التغيرات ، بينما انصرف فرهم الى دراسة ما يتشابه جزئيات المادة الحية نفسها من التماسك والتبسط .

والاميبيا لا تستخدم قديماتها في الحركة فحسب ، وانما هي تطوق بها فراستها الصفراء التي تتصيدها من الماء المحيط بها حتى تحتويها داخل جسمها ، ومن ثم ترددهم سيترولازمة الاميبيا الهمة بلجوات كالكرات حساوية للغذاء في مراحل هضمه المختلفة .، ولكنك اذا راقت



## طرائف

أحد آلهة البحر يتمتع بقدرة خارقة على التلون والتشكل من صورة إلى صورة . الآن فهذا النوع يوجد في اسم جنسه واسم نوعه تلك المعاني التي تحدثنا فيها في الجنس كله ، وهو من أكبر أنواع الجنس حجما ، فقد يتجاوز حين يستقبل نصلا كاملا من الملبى ! وهو منتشر في أرجاء العالم ، ولكنه ليس وفيرا في كل مستنقع ماء ، كما تقول الكتب المدرسية ، والأرجح أنك سوف تجد أنواعا كثيرة غيره ، بعضها من جنس أميبا وبعضها من أجناس أخرى كثيرة ، ومعظمها أصغر منه حجما في كافة الأنواع المياه العذبة والمالحة وفي التربة الرطبة أيضا . وهذه الأجناس كلها تنتمي لفصيلة الأميبات الطليقة ( أميبى ) . أما الأجناس المتخلطة فهي من لفيلة الأميبات المتخلطة ( الداميبى ) . وهناك الفصيلتان هما أهم فصائل رتبة الأميبات .

وهكذا يتضح أن الزحار الأميبى ( الميزنتاوى ) ليس يعمل الأميبا ، وإنما هو من جرائم إحدى نباتات عمويتها من جنس آخر بل من لفيلة أخرى ( انتاميبا هستولكا ) ويصيب الإنسان من هذا الجنس ثلاثة أنواع آخر : انتاميباتوى ( أوهارمانى ) وانتاميبا كوالى في الأمعاء ، وانتاميبا جنجافالى في الأذن عند فواعد الإنسان ، والأنواع الثلاثة جميعها لا تسبب لدى الإنسان . وهذا ليس وصيد الإنسان كله من الأميبات المتخلطة فاسمائه قد تؤوى ثلاثة أنواع من أجناس أخرى .

وهناك رتبة أخرى تمت بملسان القربى لرتبة الأميبات ، أهمها رتبة الحيوانات الشمسية ( هليوزوا ) والتقيبات ( فورايفيرا ) والشمديات ( رادولابريا ) وهذه الرتب كلها تؤلف شعبة اللحيمات (ساركوذيتا) من شعبة الحيوانيات الأولية ( البروتوزوا ) .

ترقب في هذه الوسوعة نبذا من بعض ما جاء هنا من أسماء ومصطلحات وفيرا مما يمت إليه بعلة ، مثل : تصنيف الأحياء ، خليفة ، طليقات ... الخ .

الألوان زاهية جذابة ، لأنها الشوك والطعم الذي يستدرج الفريسة . وتندفع الحشرة ، وتحرك بحثا عن رحيق ، لتلقى حتفها . نبات النباتس الذي يشبه القدر . تحط الحشرة على فوهة قدره المزركشة ، وكلها أمل في وجبة شهية . وما أسرع ما تنزلق ليندلق عليها الغطاء بحكام شديد .

ونبات الدروسيرا ، يطبق شقى ورقته على الحشرة السكينة ، فلا تستطيع الخلاص . ويفرز النبات العصارة ، التي تذيب الحشرة الضحية ، ويمصها . ثم يعود منفثها في انتظار صيد جديد .

### الذباب الأزرق

#### ياسسو الجروح

أما الذبابة الزرقاء ( ليوسيبيا ) ، ففي خرطومها الشفاء . يرقتها تنجذب إلى الجروح المتفخخة ، وبنيهم شديد تمتص إفرازاتها بما تحوى من آلف اليكروبيات ، ولا تدعها إلا جافة تريد أن تلتئم .

### فرد بحديقة حيوان كولونيا

#### ينقذ سيدة شابة

أمرأة شابة كانت تعاني من آلام التهاب كلوى وبأى حد ، انتقلها فرد من حديقة حيوانات كولونيا ، استعان به أطباء مستشفى جامعة يون باستئصال كليته .

قام البروفيسر الجراح الفسريد جوتيجيان بالعملية ، مستعينا بكليّة صناعية ، حتى تم نقل كلية الفرد .

وعادت السيدة بعد العملية تمارس نشاطها في الحياة ، بعد أن كان الموت يقف لها بالرصاد .

# كتاب جديد

كلف الأمين العام للأمم المتحدة « من بيئة الإنسان » الذي عقد في يونيو ١٩٧٢ في مدينة استوكهولم الذين من العلماء البارزين هما : الأستاذة الدكتورة باربرا واد استاذة التنمية الاقتصادية المؤسسية بجامعة كولومبيا ، والاستاذ الدكتور دينيه ديبسوس استاذ التكنولوجيا والبيولوجيا التجريبية بجامعة وولفرز بعمل تقرير شامل عن موضوع المؤتمر ، فكان هذا الكتاب ، وجاء عنوانه « ارض واحدة فلف » مبررا من شمول النظرة التي يعالج بها مشاكل البيئة من كافة امساحها الاجتماعية والاقتصادية والسياسية ، ونتائجها الكلية على حياة الناس ومستقبل العالم .

## ارض واحدة

تأليف : د. برينارا واد  
د. رينيه ديبسوس

وقد أدى نمو المدن الكبرى والمواضع قبل استكمال تقدمها التكنولوجي ونمو اسواقها ، الى زيادة حجم معاملها التجارية وزيادة قوتها الصاعمة ، وتركز الصناعات في اطرافها .

ويؤدي الزحف العاجز في عدد سكان المدن الى زيادة دخول ملاك المساكن وبالتالي ارتفاع سعر الاراضي داخل المدن .. وكل ذلك لا يؤدي الى اتاحة السكن الميسر اللازم .. ان تعلق كل أسرة في حجرة واحدة او على الارض في الشوارع او في الحدائق الصماء وخاصة في الدول النامية ، وفي

الذي صار إليه العالم في القرن العشرين بالرخاء والهدوء النسبي الذي كان البشر يتمتعون به في القرن الماضي ، كل ذلك نتيجة لازيادة الخيف في عدد السكان وما يتطلبونه من طاقة وخدمات .. وما يلزمونه من مخلفات .. وذلك قليل من كثير يوضح تأثير الإنسان وميكناته التكنولوجية على البيئة الطبيعية .

ويشير الكتاب الى ظاهرة تصد من أبرز التغيرات التي احدثها التقدم التكنولوجي في الدول في القرن العشرين ، وهي ظاهرة تقسيم المدن وخاصة في الدول الجديدة والحديثة الاستقلال وتقسيم المواضع ..

ولم يكتف الكاتبان بتناول المسألة التي تهدد كوكب الارض في عالمنا اليوم الا وهي مشكلة التلوث وانما راحا ايضا بدقان ناقوس الخطر امام ظاهرة الانفجار السكاني والاستغلال غير الرشيد لمصادر الثروة الطبيعية والتنمية غير المتوازنة ومأساة الهجرة والتكدس في المدن ولذلك فقد جاء الكتاب وثيقة هامة ومفيدة صدرت بتسريع لافت وفي ١٧ طبعة منها طبعة خاصة للأطفال .

وفي القسم الأول من هذا الكتاب يحدثنا الكاتبان عن وحدة كوكب الارض ذاكرين حقائق تاريخية مثيرة وعامة .. وهما يلفتان هذا السمار

كبرى يعمل مقدارها الى ١٠ = ١٢ طيون نسمة في بحر السنوات المشر القائمة .

#### الصواحي :

ولهذا يصح الكتاب بالاعتساف بالصواحي والتركيز على المساحات المغطاة واستعمالها كركلة للصين ومتنوع لغذاء محلات نهاية الاسبوع ويسرد في هذا العدد امثلة لمدن نالت حظا قويا متكاملة لبنية برلم مثلها السكانية وبرلم متطبيقات التتبع في الوقت نفسه مثل رومانيا التي يبلغ تعدادها عشرين مليون نسمة والتي تحتل الجبال ٧٠ ٪ من مساحتها وهذه المنطقة اليومية مكنها من التحكم في نمو العاصمة .

ومن الامثلة الطبية في هذا العدد أيضا هولندا التي يصرح فيها تطبيق المدن على التمتع لبيد وبه فيه ويشمل سكانها في مساحة الدولة التي تشتمل على مناطق غاية تماما من وسائل المرور ، وكل شوارع مختلفة للمرور الطويل وعلى مساحات غيرة . شامسة .

وكذلك فرنسا حيث يخططون لعموم لهر الزمن على أساس توقعات سنة ٢٠٠٠ ويحل في التخطيط حسابات النمو وكثافة السكان وحركة الأراضي الزراعية ، وخطوط وطرق المواصلات .

ويشير الكاتبان باس الى ان النتيجة الحديثة للتكس في المدن هي ان يجر الملاحون مهنة الزراعة ، وكثف الإحصاءات من ان ١٠ ٪ فقط من سكان أمريكا ودوليا الغربية والشرقية واليابان وبريطانيا يشغلون بالزراعة ، وان من المثلث ان تكس الركلة للزراعة في الولايات المتحدة يقدر ٨٠ مليون فدان ، ويتوقع لثلث في أوروبا الغربية .

وحتى لا يخلو التوازن الدقيق بين الريف والحضر ، يجب احكام الرقابة على التصاريح الريف وبعائيتها تماما من طين المدينة ، ومن بناء الاطوار . وضعة البولونيز ، وحركة السيارات . كما يصح لكتاب بالبناء أجهزة تكس تامة للحكم الحظي للاشراف على حماية الريف .

الجمايلية والناريفية عند الحصاد لتطيط المدن . وفي هذا العدد يستشهد بامثلة طبية على التطيط التوازن للمدن بعديته وروسو التي اعيد بناؤها بضمه الحرب العالمية الثانية ، ومدينة فينجراد التي اعيد تطيطها بعد الحرب أيضا . كما يفرط امثلة مضادة مستهددا بعديته لمدن التي كانت في منتصف الاربعينات مدينة متنافسة الياسي ( من حيث النظرة العامة في الافق ) ولكن في خلال خمسة وعشرين عاما اختلت النواحي الجبالية ولصحن الحظ - كما يقول الكتاب - ان الانجاد الحديث في العمارة ياهو نحو نيل المياني الفسطة والتركيز على زيادة المساحات المغطاة والى توسيع الشوارع كما له من فوائد صحية وجمايلية واقتصادية أيضا ، اذ انه يحتل السباح . . . وربما كان هذا سر الفشل السبباي الشديد على المدن الريفية ( لثمن ) ، يسارس ، وروسا ) حيث تنتشر المساحات المغطاة من بلقا هود الكوية وبلاد الساسي .

اما العمارة الفسطة الا يصانع الكاتبان في القامتها الا زالت تخصص المساحات الهندسية والشركات على ان تخصص الاطوار السلي منها للتسبية ، الترفيه كطعام ومسارح وكور سينما ، وعلى ان تترك بينا المساحات المغطاة المأسبة وزي بالحدائق المعلقة على فراز مدينة هانشو الصناعية في الصين والتي يبلغ عدد سكانها مليون نسمة وهي تشتهر بالحدائق المعلقة ، والانساع وكثا الحكة ( وقد زارها ليكون عندما زار الصين ) .

ويؤدى تدفق المهاجرين وفلسراد الريف والتزوع الى المدن الكبرى في الدول المتقدمة ، وسكانهم سكان غير صحية ، الى حدوث القتل والافراطيات في المدن الصناعية ، اما في الدول النامية فتتو مشي الصالح حول المدن ، كما في مدينة ريو دي جانيرو بالارجنتين - وهذه المشي يسكنها المهاجرون من القرى ويقدون أسبوعيا في اعداد تصل الى ٥ الاف نسمة مهابدين يتحول اطراف المدينة الى مدينة

الهند مثلا تبلغ نسبة الاس التي تمش داخل حجرة واحسدة ٢٤ في المائة في الريف و٤٤ في المائة في المدن وتصل النسبة في المدن الاربع الكبرى في ٦٧ في المائة بسل يرتفع الرقم في كلتا وجهتا الى ٧٩ في المائة بصرف النظر من الافال المدن يفرشسون الريف والشوارع . وطما يرتفع على كسل ذلك كمية هائلة من المظلات يتم التخلص منها في الجو او في الانهار . وينه الكتابان الى خطورة نمو المدن على هذه الصورة من المظامة . . . اذ يعتبر الحد الأدنى لتعداد المدن حاليا ٢٠٠,٠٠٠ مواطن . وفي الدول النامية يوجه خاص يظن نصف السكان في المدن الكبرى التي يزيد تعدادها من المليون مليون نسمة . . . ويوجه في العالم حاليا مدن كبيرة يزيد تعدادها من ٧ ملايين نسمة ( نيوروك ، طوكيو ، موسكو ، كلكتا ، بومبي ، دوس )

ويوضح الكتاب ان وجه الخطورة في نمو تلك المدن الكبيرة انه يخلق فاصل عدلات نمو المدن الأخرى . . . واذا استمر الحال على ما هو عليه فان سنة ٢٠٠٠ ستشهد توسع ٨٠ ٪ من سكان الدول النامية الى التكس في المدن . ولصوف تمتد لثمن لتشمل معظم جنوب شرق الجفرا ، وتكثف بوسسستن الى واشنطن ، لم تتعاط طركو مدينة بوكوفا ( ٢ مليون نسمة ) وتطيط بكتاج طوكيو تماما . . . والتتجسة الحثية لذلك هي التناقص الشديد بين مختلف الأنشطة ( المصدرات ) الانتاج . . . الخ ) لاستخدام نفس قطعة الأرض الواحدة لافسراس متعددة وبالتالي ترتفع المدن الأراضي ارتكاما رهيبا .

ثم يصف الكتاب متابع المبرسة وسط المدن والتساير السيرة المصروف على الانسان . وتتلالي هذه المصروفات يقرح كتاب سن قوانين خاصة بالكسالي ثل ثني المجران يسدك معين وتطلي بطقا مائلة .

كذلك يصح الكتاب بان يهتم مهندسو التطيط مع المسؤولين من المحافظة على ثرات المدينة وطيحتها

## السكان :

ويسميه الكتاب في بيان خطوات الزيادة في معدلات السكان على الصعيد الدولي .. لديها كانت الزيادة في النسل ضئيلة إلا أنها خطيرة للغاية وخاصة في الدول ذات المساحة الثابتة .. وسوف يبلغ تعداد العالم سنة ٢٠٠٠ سبعة بلايين نسمة مقدراً على أساس متوسط زيادة في النسل ٢٪ سنوياً .. ويبلغ معدل النمو السكاني في أمريكا ودوسيا ١٪ سنوياً ، ٥٪ في إنجلترا ، ٢٪ في النمسا ، وحوالي ١٪ في الدول النامية .. وأحياناً ١.٢٪ ويقترح الكتاب تثبيت عدد سكان العالم عند حد معين ولا ملا مهرب من التضاعف والتوت ، ويتم ذلك بتجديد النسل وعدد المبررات الاسرة بالامر الذي يعتمله كوكشا هذا ، وخاصة في المجتمعات النامية.

ونذا علمنا أن متوسط دخل الفرد في الدول المتقدمة يصل إلى ٢٠.٠٠٠ دولار في السنة وينظر أن يصل إلى ٥٠.٠٠٠ دولار سنة ٢٠٠٠ - فلماذا أن تصور مدى الضغط المالي الذي ستعصف عاتقه على استهلاك الموارد والطاقة والمواسيل والذوات وعلى الأراضي وتقلص من المخلفات بما يهدد مصادر الحياة في هذا الكون .. وأنه ليهتمنا أن نعرف الآن أن المجتمعات النامية في العالم ويسكنها ٢٢٪ فقط من سكان العالم تستهلك ٧٥٪ من السواد الطبيعية غير المتجددة فيه ونظراً للحاجة الشديدة للبتروول في التصنيع البتروكيمياويات فإن استبدال البتروول بالقمح في محطات القوى سيؤدي إلى زيادة تولوث الجيو بالذخاين وبالكسيف الكبريت .. ولقدما يتعين البحث عن مصادر جديدة للطاقة مثل الطاقة الشمسية ، ويمكن استغلالها على الأقل في اعطاء المياه .. وكذلك استغلال طاقة الريح وبسائط المياه وأخيراً الطاقة الذرية .

ويته الكتاب إلى ضرورة التصور على ثلاثي اضرار الولود والذري والتقلص من مخلفاته ثلاثيا للاضرار البيئية التي ترتب عليه من ظلمات ممتدة وسرطان .. ولا شك أن الحرص على حياة الشعوب ولهاجهتها يبرر التقلص

الطائلة ثلاثيا اضرار اضرار الولود والذري ولاشك أن الغذاء لثقلات التسليح « ٢٠٠٠ مليون دولار سنوياً » سوف تسهم انجيبيا في تلبية البيئة وبكافحة التلوث .. ويعدا تحقق المسام والمراعية ونقاء البيئة جفا ..

ويتناول الكتاب مشكلة الانفجار السكاني في الدول النامية بأسواق ، فلي الدول النامية يعيش ثلثا سكان العالم ، ويستهلك الفرد من الطاقة ثمن استهلاك الفرد في الدول المتقدمة كذلك يستهلك سكان الدول النامية حيث دخل الفرد يقل عن ٢٠٠ دولار سنوياً طاقة حرارية أقل من ٢٠٠٠ سعر ، وهو رقم يقرب من نصف الحد الأدنى للسجوع به في الدول المتقدمة . وقد جلمت الزيادة في عدد سكان الدول النامية في الفترة من ١٩٦٥-١٩٩٠ حوالي ١٠٪ ينمسا كانت الزيادة في الانتاج الغذائي لا تتدنى ١٠٪ في نفس الفترة .

وإذا افترضنا جدلاً أن الزيادة في النسل والامدى العاملة مسجوع بها قبل التوسع في التصنيع ، ألا انبعا للاحظ أن الصناعة تستهلك صناد اساليب تكنولوجية من شأنها توفير الامدى العاملة . كما أن التوسع في الزراعة يعنى التوسع في استخدام المبيدات وزيادة التلوث .

ولهذا - كما يقول الكتاب - يجب التأكيد دولما بأن الزيادة في عدد السكان كارثة لا يبالها الا كارثة التقلص في الانتاج الزراعي أو التنمية الصناعية .. الخ .

ويقول الكتاب أن المهم في عصر التكنولوجيا هو نوعية الافراد وليس عددهم .. فالعامل غير الفني يعتبر عبئا على الاقتصاد القومي . فهو لا ينتج ما يوزي استهلاكه ولا يسهم في قوة وطنه أو نموه إذا انه يعيش على الهامش .

ولا يزال الفضيل علاج للانفجار السكاني هو التنمية الناجية ، بتطوير الزراعة والاسكان وخلق فرص عمل جديدة .. ولكن العقبة الوحيدة أمام تحقيق ذلك هو التكاليف الماحقة وطول مدة برامج التنمية قبل أن تعطى عائدا اقتصاديا ملموسا .. وهنا

يقدم الكتاب عدة الفرائحات لضبط التنمية لها :

## ١ - الثورة الخضراء وقطع الغابات :

يوضح الكتاب أن الضغط على الأراضي الزراعية مع عدم زيادة رقعتها مع الانفجار السكاني أصبح يهدد حدوث سلسلة من المجاعات في آسيا سنة ٢٠٠٠ ما لم يحدث تغيير جذري في الزراعة ..

ولقد امكن التوصل إلى سلالات ذات كفاءة عالية من المحاصيل الزراعية يمكن أن تغطي احتياجات السكان في نفس الرقعة الزراعية مع استعمال الاسمدة والمبيدات بمعدلات تقبل معدلات الزيادة في السكان .. وقد ترتب على تطبيق هذه الفظم الجديدة ثورة في الزراعة ، وزيادة المحاصيل الرئيسية ، مثل الارز والقمح زيادة مبهرة ..

ولكن مصاحب تطوير الزراعة ومشكلات اعياها المشكلات التي ترتبت على القضاء البشري .. ويملت الكتاب الاشارة إلى الجوانب السلبية للسودر ومنها زيادة نحر الأراضي ، وتقلوث الرقعة الضيقة والدلتا ، وهشوب الاسماك وانتشار ذباب مرض السموم والبلهارسيا . ومع ذلك فلا ينبغي أن نخلل أن للسبب ايلها جوانب ايجابية فهي تستغل كمساقط للنباه وكمزاد سكية وتعيدد التوازن البيولوجي بين الاسماك والطحالب .

## ٢ - الثورة الزراعية :

يقترح الكتاب تنظيم الدورة الزراعية بحيث تترك فرصة كافية للأرض لكي تستعيد الارض حيويتها ونشاطها .. كما يفضل عملية تلبية الحشرات والمحاصيل باليد .. وغير ذلك من العوامل التي تساعد على خصوبة التربة ..

ويخلص الكتاب من الحديث عن الثورة الخضراء إلى أن نجاحها رهين ببرنامج اجتماعي للاصلاح الزراعي ومشاركة الجماهير بما يحقق العمالة القصوى والتوزيع العادل لمائد الانتاج وانعشاء ماحد للبحوث الزراعية ومعاد كدرب للفلاحين ، وهو الابية



واحكام الرقابة على التفتيش • ويجب ان يتم كل ذلك في إطار الخبرة والالام بمقتضى الهيئة والامراض المحلية والناشئة واصناف التجهيزات وكذلك الحفاظ على ما اكتسبته الزراعة التقليدية من خبرة خلال آلاف السنين

## ٢ - الصحافة :

يرغب الكتاب للمعادلة الصعبة وهي توفير لقمة العيش واتاحة فرص العمل للجميع مع الحفاظ على نقاء البيئة ..

ويسرى الكتاب ان الموازنة بين الطرفين تكفي ضرورة توزيع النشاط الصناعي ومصادر التلوث والجميع السكاني بدلا من تكدسها في جهات قليلة .. وكذلك الاستفادة من نواحي التكسب في الدول الاخرى في مجال مكافحة التلوث مع جسود الانتاج • ويكشف الكتاب في هذا الصدد عن حقيقة عامة هي تفوق معدلات التنمية في الدول النامية خلال السنوات الثلاثين الاخيرة من مثيلة في الدول الاربعة خلال القرن التاسع عشر .. ان بلغ في الصينيات والسنديتات ٥٪ بينما مثاله في الدول الاربوية كان ١٪ فقط .. وكان تطبيق نظام السلطة الخمسية منذ عرف الازداد السوفيتي لأول مرة في الثلاثينات من هذا الزمان وللاكتشافات الحديثة في الصناعة والتطبيق اكبر الانس في الاسراع بهذا التنامي •

ويشور الكتاب ان صعوبة ادخال التكنولوجيا المتنامية لاستخدامها في صناعة الدول النامية والتي قد لا تتلام تماما مع الظروف البيئية المحلية والتي قد تؤدي الى حدوث بظالة مع الزيادة السكانية والاصور في التوسع الزراعي .. كل ذلك يؤدي الى التطلع الى المدالة الاجتماعية ، والقضاء على الفوارق بين الطبقات •

وبعد ذلك فان الكتاب يرى ان لأثر المثلث النامي في المحاصيل والوفرة الصناعية قد تكون له بعضي الازوائد إذ يصبح في مقدور هذه الدول اختيار استراتيجيتها في التصنيع بصورة كافية • فربما اتجهت الدول التي ينحصرها خام الحديد مثقال البروكسيت لاتنتاج الالومنيوم • والتي لا يوجد بها لحم الى البرول او الغاز الطبيعي ، او الى استخدام مصادر المياه او الطاقة الكهربائية •

واهم ما ينصح به الكتاب في مجال تنمية الدول النامية هو ضرورة سعي هذه الدول الى ايجاد شكل • اشكال الاتحاد او الوحدة بين الدول الصغيرة وذلك لتوفير الامتصاصات الضخمة المطلوبة للتنمية ومكافحة التلوث ، وهي التي لا تحلها ميزانية كل دولة بمفردها وذلك توفيرا للتلفات •

## التلوث :

في التسمم الخاص من الكتاب يتناول الكاتبان الغضام الكولي المتترك ، فيذكران أهمية الميزان الغذائي للاقتصاد القسسي والحرارة الكلية التي تصنعها الكائنات الحية وخطورة الاخلال بهذا التوازن ومصدر الخطورة الرئيس بالنسبة للجر هو التلوث بكميات هائلة من ثاني اكسيد الكربون التي تقصص الانشعاعات الحرارية الصادرة من الارض ، وقد لوسط مؤخرًا ان كيات هذا الميثا تزيد في الجو بمقدار ٢-٣ ٪ سنويا • ولذا استمر الحال في هذا السؤال فيبحث ان يرتفع متوسط درجة الحرارة سنة ٢٠٠٠ ٢٠٠٠ بمقدار ٥ درجات مئوية ،

كذلك قد تؤدي زيادة الجيبيات في الجو ( النيار والغبار الاسود والغازات ) الى استهلاك الاولون في طبقات الجو العليا ، ولتجنب ذلك يجب التعاون بين الحكومات المختلفة في العالم لوضع التشريعات المناسبة لاحكام الرقابة •

وفي مجال التخفيف من ويلات التلوث في البحار يدعو الكتاب الى تحسين وسائل الامان ، وزيادة تدعيم البحارة في الناقلات الضخمة وكذلك تحسين وسائل تدعيم وغسيل الناقلات البرول عامة • كما ينصح بالحدود من التخلص من النفايات في قاع البحار أو المحيطات والقضاء مخلفات مصانع البلاستيك ومخلفات محطات القوى الذرية •

ومذا يؤكد حماية التعاون الدول للحفاظ على المحيطات وتطافها وتطلب قيام كيان دولي للرقابة ، ومنع تلوث المحيطات بحار عمق ٢٠٠ متر • وكذلك التفتيش من الترووات المحلية في قاع البحار •

ولاشك ان اي استراتيجية مقترحة تعتمد اولا واخيرا على الانسان نفسه • • • • • حياة الانسان ورفاهيته تتطلب ضرورة وحدة العالم ودية الحصوص والدعوة للسلام والحد من التجديرات النووية والاسلحة الاستراتيجية •



والحق ان هذا الكتاب يعد وثيقة بالغة الأهمية لانه يقد القوس الطير لكى يهب العالم باجمعه حكومات وعلماء وشعوبا لمكافحة التلوث الذي يهدد الانسان والتلوث الذي يهدد بيئة هذا الانسان • •

وهو وان كان لا يعرض للجوانب السياسية في حياة الدول الا ان مؤلفيه الأمريكيين قد اناروا بالواقع العربي عندما تصدى تناول مشاكل العالم فماذا قد خصصا الجواب الاعظم من الامثلة والاحصائيات والتطبيقات للولايات المتحدة ، وربما لهذا السبب قد جاءت الامثلة التي استخلصها من الاتحاد السوفيتي غير مبررة ، ولهذا ايضا وشما الصين في مصاف الدول النامية • •

وحما يشيران للحرين العالميين الاولى والثانية بينما لا يشيران من قريباً وبميد الحروب المحددة التي تشنها الولايات المتحدة او الدول التي تدور في فلكها وما يعانيه العالم من جرائمها من دمار ولوث للبيئة • ولعل اعظم لمعنات العسكرة ما هو حادث في فيتنام وفي الشرق الاوسط ورغم تجنبهما مناقشة الجوانب السياسية الا انهما يشيران الى القدس الجديدة ك نموذج للمدن التي تشه من جديد وبخفيف حديث • • ويشير الكتاب بعضي التساؤلات التي يجب التنبيه اليها من حيث ضرورة انشاء هيئة دولية للرقابة والتفتيش على جميع المفاعلات الذرية بمدى الوثاقية من اخطارها وكذلك الدعوة لتعديد عدد سكان العالم ما قد يغني عنه احواء الدول المتقدمة للدول النامية في التمدن •

وبالرغم من ان الكتاب يؤكد ان المهم في عصر التكنولوجيا هو نوعية الافراد وليس عددهم • الا ان هذه الدعوى تبدو غريبة لان التحسينية المطلوب هو مما يتناسب الدول المتقدمة نظرا لضخامة استهلاك الفرد فيها •

هذا اليك ، هذه محاولة الإجابة على الأسئلة التي تمن لنا عند مواجهة أية مشكلة علمية .. والإجابات - بالطبع - لأسئلة متخصصين في مجالات العلم المختلفة .

أبحث إلى مجلة العلم بكل ما يشغلك من أسئلة

## أنت تسأل والعلم يجيب

محمد جبريل

هل نستطيع ان نصور  
عمر الأرض من خلال عمر  
الإنسان عليها ؟ .. ويتميز  
آخر : هل نلجأ إلى التفسير  
الدني لتاريخ منذ آدم إلى  
البشر حتى الآن .. أم نلجأ  
إلى نظرية داروين الشهيرة  
عن النشوء والارتقاء .. أم  
ماذا ؟ ..

د. محمد كسبة  
القاهرة

أنت تسأل من عمر الأرض ..  
وما يمكن قوله في كلمات قليلة  
بسيطة : أن عناصر شدة عديدة مثل  
اليورانيوم ، وعلى دوما من التفتت  
والتحول إلى عناصر أخف ..  
وبالتالي فإن تلك العناصر تتحلل هي  
أيضا إلى عناصر أخرى أخف منها ،  
حتى لا يتبقى في النهاية سوى  
الرصاص في الشئ ..

وفرتكلا إلى هذا ، فقد عين  
العلماء عمر اليورانيوم بأربعة آلاف  
وستمئة وسبعين مليون عام ..  
ومعنى هذا أن وطول اليورانيوم  
اليوم - وبعد تلك المدة - هو نصف  
وطل فقط .. بينما تحول الجزء  
الفلو - بالتتابع - إلى اليورانيوم  
٢٣٤ ، واللاويوم والراديوم ..  
ويتحول قطعه في النهاية إلى  
رصاص .. ولأن الرصاص لا يتحول ،  
فلهذا - بالضرورة - يتراكم ويتجمع ..  
ويمكن - من خلال معرفة النصف  
عمر سلسلة اليورانيوم - الرصاص -  
حساب الزمن اللازم للوصول إلى  
النسبة بين اليورانيوم والرصاص في  
خام ما في الوقت الحالي ، لاستعمل  
بذلك على عمر أية صخرة تحتوي  
على تلك العناصر .. ولأنه قد تم  
الوقوف على الكثير من تلك الروابط  
وجرى تفسير نسبة اليورانيوم إلى  
الرصاص بهذه الطريقة ، فكان

محطة الإرسال ، وهي الموجة التي من  
الفرق أن يستقبلها الجهاز ..  
والموجة الأخرى هي تلك التي انكسرت  
على جسم الطائرة .. ولكن بوسمك  
أن كطمن ، فليس لهذه الموجة  
الأخرى أية آثار سلبية على أداء  
جهاز التيليزيون لعمه .

\*\*\*

سألتني ابني الصغير أكثر  
من مرة ، وهو يجلس بجانبى  
أثناء قيادتي للسيارة ليلا :  
لماذا يحرس القمر على الجرى  
خلفنا ؟ .. ولذكرت أني طالما  
ألقيت السؤال نفسه على  
والدى من قبل .

أديب قنور  
شارع الجراح  
مكتبة الصمد

المقصود أن تفسر الأشياء في  
الاتجاه العكس ، أثناء حركة السيارة  
على الطريق .. وهذا هو سر الفكرة  
التي تشرى الجالسين في السيارة  
والتي تفسر في الاتجاه العكس  
الاتجاه والبيوت وغيرها من الأجسام  
أكتابتة - فلماذا لا يحدث من القمر  
الشيء نفسه ؟ ...

والحقيقة أن المسافة بين الأرض  
والقمر هائلة جدا .. وبالتالي إذا  
قولت بأية مسافة تطغى السيارة  
والسرعة التي تنطلق بها .. ومن هنا  
فإن الزاوية التي نشاهد منها القمر  
تلك لا تاتي ، أو أنها تتغير بصورة  
يصعب ملاحظتها .. فإذا كانت  
السيارة تنطلق في طريق مستقيمة ،  
فمن الطبيعي أن يحتل القمر بنفس  
الزاوية في عين الشخص الذي يحاول  
التأقبة .. بعكس الأشياء الأخرى  
التي تفسر زواياها بسرعة ، في  
الوقت الذي تتغير فيه الأجسام إلى  
الخلف .. ولأن اتجاه القمر يتغير  
بطء شديد بالمقارنة باتجاه الأجسام  
الأخرى ، فإن الصورة التي تتوضع  
أمامنا أن القمر يصاحبنا باستمرار .

لأن أسكن بالقرب من  
محطة القاهرة الدولي .. فإن  
المنطقة التي أعينها هي  
أهتزأ صورة التيليزيون ،  
كلما طبطت أو سمعت أحدي  
الطائرات .. وما اكتسب  
الطائرات التي تهبط وتصل ،  
لما سر هذه الظاهرة ؟

شفيق انطوان طروري  
أ ش أحمد ستان  
مصر الجديدة

لأن موجات الراديو تصل من محطة  
الإرسال إلى جهاز الاستقبال  
- التيليزيون - عبر خطوط  
مستقيمة .. فإن هذه الموجات تلمس  
بعض محطات بأجسام معدنية كالجسم  
الطائرات .. ولهذا ، فإنه عندما تمر  
الطائرات فوق بيتك ، تلمس بعض  
الموجات التي يلتقطها هوائي  
التيليزيون ، وبالتالي فإن الجهاز  
يتأثر بموجتين في آن معاً : الموجة  
التي تصل إلى الهواء مباشرة من

تدويرات خاليفة العلماء لعدم الأرض بما يتراوح بين مليونين وأربعة بلايين عام ..

ix. x. x

حسب قانون الجاذبية ، فإن كل شيء يرتفع لأبد أن يسقط إلى أسفل .. فلماذا لا تستطع الأقمار الصناعية ؟

أمل محمد طلي  
كلية زهايت  
الديارند

المثل الذي يقول أن كل شيء يرتفع لا بد أن يسقط إلى أسفل هو مثل في صحيح .. ذلك لأننا إذا أطلقنا قذيفة صوب السماء ، فإنها قد تسقط لملا بلعل الجاذبية الأرضية .. ولكن الحقيقة أنها لم تطاق القاذيفة بسرعة كافية .. فإذا استعملنا أن نصل على سرعة تصل إلى ٢٤ ألف ميل في الساعة ، فإن القذيفة تجاور الغلاف الأرضي ، وتطلق في الفضاء الخارجي بلا عودة .. وتسمى هذه السرعة بسرعة الإفلات من الجاذبية الأرضية ..

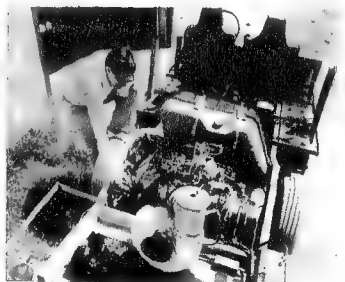
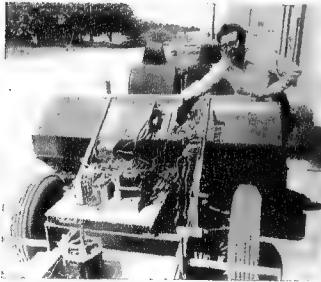
والقمر الصناعي يحتاج بالطبع إلى سرعة أساسية ، حتى يتحلق له الدوران حول الأرض .. وأهنا فإن إطلاق قذيفة موازية للأرض يؤدي إلى سقوطها بدل الجاذبية ، لأن سرعتها ليست كافية ..

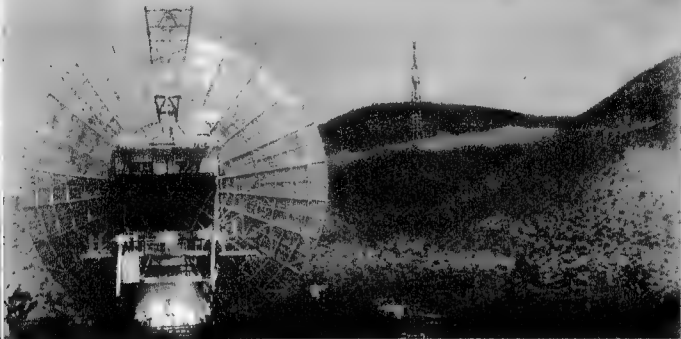
أن الأرض محدودة المسطح ، فإذا ما أطلق القمر الصناعي أفقياً ، فإنه يظل في مساره طالما أنه لا توجد جاذبية للأرض ، ويستمر في هذا المسار في خط مستقيم إلى ما لا نهاية .. وضع ذلك ، فإن للجاذبية الأرضية تأثيرها على القذيفة .. ومن هنا ، فإن العلماء يراعون مقدار تلك مسارها نحو الأرض ، ومقدار تأثير هذا التتوس على سرعتها .. فإذا تم إطلاقها بسرعة كافية ، فإن سرعتها الأفقية تكون مقداراً متواظياً مع انحناء احتكاك الهواء - لتبقى القذيفة على مسافة ثابتة من سطح الأرض الأفقوس .. وحتى يتم ذلك على ارتفاعات بسيطة من سطح البحر ، فإن السرعة المطلوبة ١٧ ألف ميل في الساعة ، ولزيادة هذه السرعة بالزيادة سرعة القمر الصناعي ، إذا كان القمر قريباً جداً من الأرض ، فإن دورته حولها تستغرق مسافة وربع الساعة .. فإذا أوقع القمر الصناعي إلى ٢٢٠٠ ميل ، فإنه يتحرك بسرعة ٧.٠٠٠ ميل في الساعة ويستأج إلى ٢٤ ساعة لكي يدور حول الأرض مرة واحدة .. ولأن هذا الزمن يعادل الزمن الذي تستغرقه الأرض في دورة واحدة حول نفسها معورها ، فإن القمر الصناعي يبقى إلى ما لا نهاية على البقعة نفسها من الأرض .

## متى يحترق أطار السيارة ؟

من المعروف أن الاحتكاك بين إطار السيارة والطريق يتزايد مع زيادة سرعة السيارة .. فهل يمكن أن يحترق الإطار مع ارتفاع حركته .. وعند أية سرعة يحدث ذلك ؟  
هناي عثمان منيب  
مشروع الألف سنكن  
مصر الجديدة

الاحتكاك أحد مصادر الحرارة .. واحتكاك إطار السيارة مع الطريق ترتفع درجة حرارة الإطار .. ويبدأ ارتفاعها في الظهور عند سرعة تتراوح بين ستين ولما بين كيلو متراً ، حتى تصل إلى مائة درجة مئوية مما يجعل الإطارات تحترق عند هذه الدرجة .  
وأخر الابتكارات في هذا الصدد .. ما قام به العلماء السوفيت لإزالة عمر إطارات المستسيارات بتكافئ زهيدة . وذلك بتزويد محلات السيارة بمبرد لدخول الحرارة وتقوم هذه الفكرة على وضع طبقة صمامية - غسست في سائل مبرد - في السطح الداخلي للإطار . وعندما يظهر السائل من السطح الذي ترتفع درجة حرارته ، وليس طول الفعالة الباردة ، يتكثف البكسار ، وتراكم حرارته للطول . وتحت تأثير القوة الطاردة ، تبتعد قطرات السائل من الكفوف ، وتستقط على السطح الداخلي للإطار بما لا يسمح برفع درجة الحرارة إلى معدل كبير ؟





## محطة فضائية لتوليد الكهرباء من الطاقة الشمسية

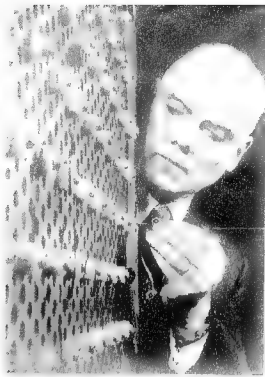
كواشطن يحتاجها من الكهرباء ..  
وقام فريق من العلماء الأمريكيين  
بتصميم هذه المحطة على أساس  
جديد يستفيد من التقدم الكبير في  
علوم الفضاء وما دعا العلماء إلى  
التفكير في إرسال محطات توليد  
الكهرباء إلى خلايا شمسية تتحول  
أشعة الشمس إلى تيار مستمر ،  
ونقل هذا التيار إلى الأرض يحول  
إلى موجات لاسلكية متناهية القدر  
ترسل إلى الأرض من طريق هوائيات  
مضخمة في صورة حزمة من الموجات  
الاستيعابية ، ثم تستقبل هذه  
الموجات على هوائى ضخم يحولها  
إلى تيار كهربائى يحول بالتالى إلى  
تيار مستمر لاستغلاله .

ومحطة القدرة الشمسية التي  
سترسل إلى الفضاء لتصبح قمرًا  
صناعيًا ، سوف تأخذ مدارًا متعامدًا  
جغرافيًا مع مدار الأرض ، وعلى  
ارتفاع ٢٢ ألف ميل ، وذلك لتقل  
المحطة - بتطبيق هذا التزامن -  
لوقت بقعة محددة من الأرض

يبلغ الصراع على مصادر الطاقة - الآن - صورة مختلفة تمامًا عما  
كان يجري من قبل في العالم ، فقد تنكس اليأس الدول الكبرى من  
جدوى حروبها لتملك بنابيح الطاقة في أراضي الدول الأخرى . وتحول  
الصراع إلى العامل الطمعي للوصول إلى مصادر جديدة للطاقة ، وخاصة  
ومتوفرة .



وكانت الأنظار توجه دائماً نحو  
كانت الشمس باتت مازها مفرقة  
هاللا لا ينحسب للطاقة ، وتوصل  
العلماء بالفعل إلى تصميم أجهزة  
لتحويل الطاقة الشمسية إلى كهرباء ،  
وخرجت في الأسواق بعض هذه  
الأجهزة ومنها البطارية الشمسية  
التي كل هذه الأجهزة لا تحقق حلم  
العلماء ، أنهم يريدون الاستفادة  
تماماً من أي شئ آخر من الوفرة  
لذلك فسكروا في بناء محطات  
الطاقة الشمسية التي يمكنها - على  
سبيل المثال - أن تعد مدينة كبيرة



النظم والقلل أجزائها على الأرض  
مما يقلل من مصاريف رحلة الفضاء  
وهذه النحلة تعمل كمكاس مسطح  
مربع الشكل من شبكة بأغلة النحلة  
تشد على هيكل ، وتوجه بعين  
يكون وجهها نحو الأرض .

والنحلة التي تنقل ١٠ ملايين  
كيلو وات ستكون مساحتها كيلو مترا  
مربعاً ، وتقوم - كالمرآة - بمكس  
حزمة الموجات القصيرة المرسلة  
من الأرض من محطة التوليد لتعود  
إلى الأرض مرة أخرى في محطة  
الاستقبال لاستغلالها .

وكل من محطتي الإرسال  
والاستقبال الزنبركتين بأخذ صورة  
شعاعية جداً ، فتحتل مساحة كل من  
طولها وعرضها عشرة كيلو مترات ،  
وتحتوي الواحدة على ١٦٠٠ مليون  
هوائي ، والهوائي الواحد قطره  
٢٥ سنتيمتر ، وطوله ٢٥ سنتيمتراً  
وبأخذ الشكل المثلثي ، ويجمع  
في صفوف على لوحات متتالية مائلة  
تشبه الستائر المصنعية التي  
تستخدم في النوافذ .

وتعامل الأمان حول هذه النحلة  
ولدت الطاقة المستقلة على هوائي  
نظم بدلاً من تركيزها في صورة  
حزمة ضيقة ذات آثار خطيرة جداً .  
وعلى الأرض سوف يمتص هوائي  
الاستقبال معظم طاقة الإشعاع .  
وبذلك يمكن المسير بجوار النحلة  
دون خوف .

وبالنسبة لمحطة الطاقة الفضائية  
فسوف تنقل قطعة قطعة بواسطة  
مركبات محرك الفضاء ، ويتجمع  
مجموعة من رواد الفضاء يتجهسون  
هذه القطع لبناء النحلة في صورتها  
النهائية .

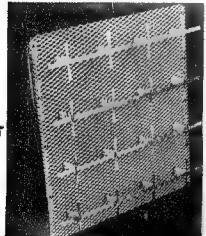
ويتوقع العلماء أن تصل تكاليف  
محطة توليد الطاقة من الفضاء .  
والتي تنتج ١٠ ملايين كيلو وات -  
حوالي ١٧٠٠ بليون جنيه شاملة  
النحلة الأرضية ، أما المحطبة  
الفضائية المستخدمة في نقل الطاقة  
من مكان إلى آخر على الأرض فتصل  
تكاليفها إلى حوالي ٢٥٢ بليون  
جنيه بما في ذلك محطات الإرسال  
والاستقبال مما .

لكن هذا التصميم يربط نجاحه  
بعدة شروط منها : عدم وجود  
محبب والفاد دورة الليل والنهار ،  
كذلك فإن النحلة لن تعمل في ألوانات  
التي تكون فيه الأرض والشمس  
والنحلة على خط مستقيم - وهي  
حالة أشبه بتكسوف الشمس - وهذه  
الحالة تستغرق حوالي ٧٢ دقيقة  
يوريا .

والسمة التي يمكن للقر الطاقة  
الشمسية أن يرسلها إلى المحطة  
الأرضية تتراوح بين ٢ مليون إلى  
٢٠ مليون كيلو وات . والشمس  
الواحد الذي سمته ١٥ مليون  
كيلو وات يمكنه أن ينتج طاقة كهربائية  
تغطي استهلاك مدينة نيويورك تماماً  
من الكهرباء .

والشراخ المستخدمة في الخلايا  
الشمسية تشبه تلك التي تستخدم  
في مركبات الفضاء . لكنهم  
أولم يكتفوا بذلك ، ويركض ضوء الشمس  
أدراجاً بواسطة مرآة مائلة ، وتعمل  
- هذه الخلايا - الطاقة إلى موجات  
ستليمترات . أما هوائي الاستقبال  
لم يرسل إلى هيئة حزمة  
الأرض بواسطة هوائي قطره كيلومتر  
مركب بين صفوف البطاربات  
الشمسية المنقلة . وتردد الموجات  
المرسلة ٣ آلاف ميغاسيكل ويتكون  
بذلك طول الموجة حوالي ١٠  
سنتيمترات أما هوائي الاستقبال  
على الأرض فيستقبل قطره ٧ كيلو  
مترات ويستقبل طاقة بحوالي ١١  
٢٠ ألف فوات في صورة تيسر  
تستور يمكن استخدامه على الفور .

وللتغلب على المشكلات التي سيبتها  
شروط عمل هذه النحلة - عدم وجود  
سحب - فقد اقترح أحد العلماء  
الإيريكاني ببناء النحلة الأرضية في أي  
مكان على الأرض يتوفر فيه مثل هذه  
الشروط ، كان يكون غنياً بأشعة  
الشمس ، مثل الصحراء ، أما مشكلة  
نقل الطاقة من هذا المكان إلى  
المكان المطلوب استغلال الطاقة  
الكهربائية فيه فقد اقترح العلماء  
نقل الطاقة من طريق محطات  
فضائية بدلاً من نقلها عن طريق  
المحطوف المعتادة - مثل خط السبد  
العالي - وهذه النحلة تعتدل بوجود



## سيارة جديدة توفر

استهلاك

الوقود

إلى النصف

ويحتوي تصميم العربة الجديدة على :

● ٨ بطاريات متصلة على التوالي القوة المذخلة لكل منها ١٢ فولت.

● موتور كهربائي رئيس ٢٠ حصانا - ٩٦ فولتا .

● ديتانج ٤٠٠ دلبنة - ٢ أوجه ويدار بالتوربين .

● محرك لشحن البطاريات من التوربين أو من التيار الموصوف .

● دائرة إلكترونية للتحكم في السرعة ، بحيث يكون التصميم يلبس سهولة الصطف على دواسة البكران في السيارة العادية .

ومبما تكون البطاريات في حالتها الجديدة من الشحن يمكن للسيارة

وقد بلغت هذه الأبحاث شوطا كبيرا إلى درجة يمتلك المصمم فيها إن النتائج هذا النوع « السيارات الجديدة » كثيرا .

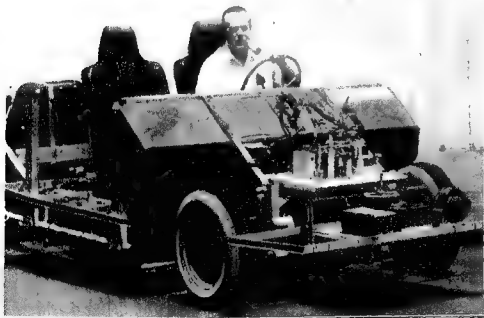
وأخر تصميم في عالم السيارات يحل أهداف الخبراء ، ذلك الذي أصدره مهندس الإلكترونيات الإسرائيلي جاري جريش ، وجريش مهندس شاب ساهم من قبل في تصميمات الوديلات الحديثة من السيارة دانسون .

والتصميم الجديد يعتبر اقتصاديا جدا في استهلاك الوقود ، إلى جانب البساطة الشديدة ، فالسيارة بها آلة توربين صغير مهمتها إدارة الوقود ، ويسوم الوقود ويشحن جسر من البطاريات ، ثم تقوم البطاريات بتشغيل الموتور الكهربائي لآلة محلات السيارة .

أزمة الطاقة في العالم تلحسج خبراء تصميم السيارات إلى أحدث تقنيات شامل في التصميم العالي للسيارات ، ووقود السيارة هو الشيء الذي تلوح حوله معظم الأبحاث الآن .

إن شركات السيارات لم تتلق حتى ينتهي الخبراء من التوصل إلى الجديد .. وبدأت بالفعل في تعديل الوديلات الحالية كحالة سرعة الاقتصاد في استهلاك الوقود .. في السهول في التطوير من أزمة الطاقة .. ولم يجدوا أمامهم سوى شراء السيارات ذات المحرك الصغير والتي تنجز باستهلاكها القليل من الوقود .. ولم توقف أبحاث الخبراء ودراساتهم في هذا المجال أمام المحاولات السريعة لشركات السيارات ، وسارت أبحاث الخبراء في هذه الاتجاهات .. تتلق كلها في اختيار السواج جديدة من الوقود لسيارة المستقبل .. وعين هذه الاتجاهات محاولة استغلال الطاقة الشمسية كوقود للسيارة ، كذلك استخدام الطاقة النووية .. وقد عرف منذ مستويات توليد لسيارة تعمل بالطاقة النووية .. أطلقوا عليها « ليوكاين » وتعنى على ماموق للوقود الحركة بأحجام مختلفة ، ويمكن تغييره كالمحسوس على قوى مختلفة ، ويشحن القلب النووي الموجود في مقادير السيارة بمحطات مثل محطات البترول الموجودة حاليا .

ومن أهم أنواع الوقود التي يبحث الجيوسر في الخالسا إلى هناك البطاريات .. الطاقة الكهربائية ..



## ميناء بحرى من وسادة هوائية



### ميناء بحرى من وسادة هوائية لاستقبال سفن تحميل التلوج

● صمم الفنيون الكنديون رسيفاً لاستقبال سفن  
تحطيم الجليد الذى يغطى سطح البحار والمحيطات ،  
الرسيف عبارة عن وسادة هوائية ضخمة لتسهيل  
هجرة هذه السفن ، الرسيف طوله تسعة امتسار  
وستون سنتيمتراً والسماكة خمسة مترات وتسعون  
سنتيمتراً ، ويمكنه استقبال سفن مدى واسع من  
الأوزان بتغير ضغط الوسائد الهوائية ليتناسب مع  
اختلاف حالة الجليد .

### الأشعة تحت الحمراء فى الأغراض التجارية

● دخلت أجهزة الفحص بالأشعة تحت الحمراء المجال  
التجارى ، فقد سجل جهاز « الترمو فيجن - ٧٥ » نجاحاً كبيراً  
عند فحص درجة التلج الحرارى فى التنازل ، حيث استغرق فحص  
التزل العادى حوالى الساعة فقط ،، حدث بعضاً أماكن لتسريب  
الحرارة والأطوال الكهربائية ، وجهاز « الترموفيجن - ٧٥ »  
يمكن عمله فى اليد مع مساعد على سرعة الفحص واستغواه على  
نظا قواسم بأسمار مناسبة . ويستخدم خبراء الفحص أكثر نجاحاً  
من « الترموفيجن - ٧٥ » على الرغم من تعاليمها فى تكلفة الإنتاج .

ان تعتمد عليها فى السير فقط ،  
والتدويرين المستخدم بدور فى سرعة  
منتظمة ، ولكن مدى السرعة فى  
حالة تشغيل التدويرين لا يصل إلى  
الذى الذى تصل إليه سرعة السيارة  
عندما تسير بالكهرباء المنتظمة ..  
وكفاءة الموتور الكهربائى ٨٢ فى المائة  
والفائد من كفاءة الموتور يستخدم فى  
البطاريات ، ويستهلك فى الوحدات  
الوجودة بالسيارة والذى يساهم فى  
شحن البطاريات من التدويرين أو  
خط القدرة الكهربائية .

وصاحب التصميم يتوقع ان تزداد  
سيارته الاسواق خلال عام أو اثنين  
على الاكثر .



● أنتجت احسنى شركات  
الطائرات الأمريكية نوعاً جديداً من  
الطائرات التى يسجل حملها فى اليد  
يستخدم الأطوال الجديد فى التنقل  
بين الأماكن المختلفة حيث يمكن  
توجيهه بسهولة والتأثير به كما  
يمكن ان يستخدم لمراقبة نسوع  
شبهه برعاية الترحاق .

المطارد يصله بالهواء غنسد  
استخدامه على ارتفاعات صغيرة ،  
اما فى حالة الارتفاعات العالية  
فيملاء بغاز الهيليوم .

# رجاء لمس المعروضات

التعليم بالشاركة : شعار جديد  
لحدث تطور أدخل على المتاحف  
العلمية الجماهيرية بلعق الطريق  
أمام الزائر ، ليشارك في تصميم  
التجارب العلمية التي يقدمها المتحف  
في مبروفات التعليمية الجديدة  
المستحدرة .. وقد طبقه المتحف  
المصري بالادوية البيت العلمي  
والتكنولوجيا في « معرض الزائر  
المستكشف » وشارك به نواب  
علوم الأهرام في معرضها السنوي  
الخاص ، ويقام معرض « الزائر  
المستكشف الآن في قصر الثقافة بقرى  
الليل بصفة دائمة .

والذا كان « التعليم بالشاركة »  
من أحدث وسائل تعليم الكبار  
والصغار ، فانه يعتبر الأسلوب  
الأمثل لتعليم الصغار بسعة خاصة  
.. وذلك لانه مع أول التلميذ  
عند الطفل في التعرف على الأشياء  
والبحس والاستعمال ، وكما يمكن أن  
تقدم العروض التي تلاحظ على  
الطفل وأدائه باعتباره « مستكشفاً  
صغيراً » في معرض مستقل ، فان  
تقديم هذه العروض مع غيرها مما  
يتناسب مراحل العمل والتشجيع  
المختلفة ، معرض أو متحف واحد  
يعتق لتكامل الرابطة الأسرة ،  
وتكامل الأجيال في هذا النوع من  
الثقافة العلمية التي يعتقد على  
الأرة الفكر والابتكار .

وأول ما يلاحظه الزائر في معرض  
الزائر المستكشف هو اعتداده تلكا  
اللائحة التي تقول « مفسر أو  
المعروضات » بل على المتكس من  
ذلك يجد الزائر فكرة مريحة إلى  
تبادل العروض ولحميا وتشجيعها  
بالكيفية التي ترمسه إلى المعرفة  
والإجابة على ملاحظات الاستعلام التي  
تبرها طريقة العرض الجديدة  
والتجارب التي يقدمها المتحف .

وكثيرون قد تشعشع مشاهدة  
جسم يتحرك داخل الجاذبية الأرضية  
ولكن من أسهل إلى أعلى ولتكن

إذا أدركوا أن الجسم المتحرك قد  
صنع على هيئة طرول ، والله يتحرك  
على قضيبين ساهدين متقابلين  
من أسفل ومتجهين من أعلى ،  
حررا أن مركز ثقل الجسم المتحرك  
يتحرك في الواقع من أعلى إلى أسفل  
ولا يخالف قانون الجاذبية الأرضية .

وقد قسم آخر من المشرى يحدد  
الزائر المستكشف تحت عنوان  
« الحلقة الطارة » : حلقة خفيفة  
من الألومنيوم سائلة فوق ملف كهربى  
فإذا حرك تيارا كهربيا في الملف ،  
طارت الحلقة في الهواء ، وتسيره  
التجربة ويبحث في سرعا ويستكشف  
من الأجهزة والأدوات العملية المتكاملة  
لها ، ليحرف الكثير من الفيات  
الغالبية وعطفاها في الحولات  
والرأى سير الحادن ، وأجهزة التحكم  
بالكهرباء ..

## التكنولوجيا في الفن التمثلي :

ومعرض « الزائر المستكشف »  
يعبر التكنولوجيا الحديثة جزءا لا  
يقدر من الفن التمثلي ، ويجب أن  
يعاد الزائر استعداده في تفصيل  
المروضات وأجزاء التجارب ، فإلا  
كانت التكنولوجيا فخر المروضات  
ويعلمنا تتحرك وتلف ، فانها أيضا  
تعلى حواسنا أبعادا أدق وأصل من  
لغزاتها الطبيعية وحدا ، وكذلك  
تريد - بكثير - من قدرة ودقة الآلات  
والأدوات التي دونها من الأجيال  
التي سبقتها ..

## التصانف الديمقراطية :

ويبدأ المعرض « مفسر معرض  
« الزائر المستكشف » مرحلة جريئة  
جدا في تطوير المتاحف العلمية  
الجماهيرية ، ولقد ذلك لم يحدث  
لنأه ، بل سبقته مراحل مدت له  
فتح التصانف الديمقراطية لهذا  
بعد الحرب العالمية الثانية ، ومع  
تطورات الحركات التصورية بسين  
التصوير ، حدث اندماج مؤازر  
بين الثقافة العلمية لزيادة التوسع  
في طلبها ، حتى أصبحت من الخدمات  
الأساسية في بناء الدولة المصرية ..  
وهذه المتاحف العلمية تطورا في  
مروضات المعروضات وأصاليها  
عرفها ، صار جنبا إلى جنب مع  
طرق الاستكشاف التربوية واحتياجات  
لقد الأتكال الجديدة للمشروعات ،  
والتطبيقات العلمية إلى القاصدة  
الجماهيرية العربية .

وبجانب حرص على اقتناء  
الأشياء الثمينة والنادرة ، حرص  
للمتاحف العلمية الجديدة على اختيار  
مروضات تفصل بالحياة اليومية  
للزائر ، كما حرصت على الاهتمام  
بالتأهية التربوية التعليمية بشكل  
مخطط ، وأستغاثت بالآلات  
السوفية وأصاليات تحريك  
المروضات بقدر الامكان .

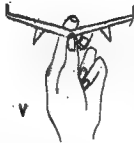
ولعله يمكن القول - باختصار -  
انه في أعقاب الحرب العالمية الثانية  
ولدت بجانب المتاحف العلمية  
الأكاديمية ، متصاحف المتاحف  
الجماهيرية .





# طائرات

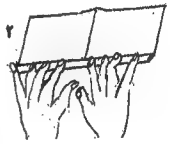
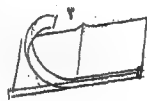
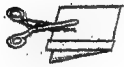
## كيف تصنع طائرة شراعية كاملة ؟



٦ - أبسط النموذج والن  
الى أعلى من الحافتين  
الجانبيتين الأسفليتين  
اليمينى واليسرى برض  
٥ سم تقريبا .  
والن الى أسفل الحافتين  
الجانبيتين العلويتين  
اليمينى واليسرى الى  
آخر القطع .

٧ - بعد ان تراجع بمائل  
جانبي النموذج ، الق به  
فى الهواء بميل قليل  
الى أسفل ، لتستجده  
ينزل صعودا وهبوطا  
بضع مرات فاطمأنسافة  
معقولة فى الهواء .

وبعدوة أسدقائك الى  
صنع نماذج مماثلة ، يمكنك  
الختبار احسنها باجراء مسابقة  
بينكم . كل متسابق يطلق  
طائرته ، والطائرة التى تقطع  
مسافة أكبر تكون هى الفائزة  
- وإذا اختلف ارتفاع نقطة  
البداية بين متسابق وآخر ،  
فيجب ان تكون القارئة بين  
خارج قسمة المسافة على  
الارتفاع لكل متسابق  
جميل على جهدي

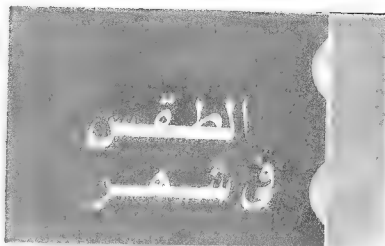


الاخوان وايت ، مختبرعا اول طائرة بمحرك طارت  
بنجاح سنة ١٩٠٣ ، فاما أكثر من مئتي طمعة طوان شراعى  
فى خريف سنة ١٩٠٢ ، محطمين بها جميع الأرقام  
القياسية السابقة سواء بالنسبة لزمان البقاء فى الجو  
او المسافة التى تقطعها الطائرة أثناء طيرانها ، وبعد كل هذه  
التجارب والمحاولات ، بدأ فى وضع تصميم اول طائرة  
بمحرك !

ولعل الاخوين يقدمان مثلا للمبتدئ فى صنع نماذج  
الطائرات ، المبتدئ الذى يريد ان يعرف اصول الطيران  
ليجرب ويجرب دون ان يياسى ، حتى يصل الى  
ما يريد .

وسوف نعرض هنا طريقة لعمل نموذج من أبسط نماذج  
الطائرات الشراعية ، بغضمة متوفرة فى الورق العادى .  
وبهذا النموذج على بساطته يمكنك ان تستكشف القوى  
المختلفة التى تؤثر على الطائرة فى الجو ، وتجرى مسابقات  
مسلية مع أسدقائك فى الهواء الطلق او فى النادي  
او المنزل .

- ١ - خذ ورقة من قطع  
الكوارتز (٢١x٢٨سم) ،  
وطبقها من منتصفها الى  
نصفين بالعرض .
- ٢ - ضع الورقة على  
المنضدة بحيث تكون  
الثنية الى أعلى ، ثم  
طببقها الى نصفين مرة  
أخرى ولكن بالطول .  
ثم طبق أحد نصفي  
الورقة عدة مرات برض  
١ سم تقريبا بطول  
أحدى الحافتين
- ٣ - ثبت الجزء المنطبق جيدا  
بشريط ورق لاصق .
- ٤ - اقلب النموذج بحيث  
تجعل الجزء المنطبق من  
أسفل .
- ٥ - أعد تطبيق النموذج مرة  
أخرى ، وعند المنتصف  
تقريبا أعمل قطعا  
مستقيما بالمقص موازيا  
لطول النموذج ويطول  
حوالى ٤ سم تقريبا .



الجهال الهنسي كالتيسود  
والدمسترا التي تنشط  
جزيئتها مع قدوم الخريف ..

## المحاصيل الزراعية

□□ يزرع القصب في  
مصر الوسطى والدلتا ويطلق  
القطن دفعة واحدة في حالة  
عدم أصابته بالآفات التي  
تتغذى على البادرات ، وفي  
حالة الإصابة تجري عملية  
الغف على دفتين ، ويجب  
عدم تأخير الحقل حتى  
لا تصف الثبائات بالآفاحم.

□□ وتعالج محاصيل  
القمح والشعير والسكران  
والقول والعدس من حشرات  
البرصها وبحلول الماء  
والصابون بنسبة ٢:٥  
الصابون اليه كبريتات  
النيكوتين بنسبة ١:١ في  
الآلاف . كما يعالج كل  
محصول من الآفات والحشرات  
التي تصيبه بمصفا نوعية  
خاصة .

### التخضير

□□ تزرع في المشتل  
بسلور الهليون والطماطم  
والبانجوس والمفلل  
والكرسي .

## أمراض مارس

ليس من الضروري أن  
يتعرض كل الناس لأمراض  
الربيع فإن أمراض الصيف  
يصلب الصفة .

ومع طول النهار خلال  
شهر مارس وشدة ضوء  
الشمس على الامين يتعرض  
الجلد للحبب بها إلى  
« الكرمشة » ، كما يزيد  
ذلك من إجهاد العضلات  
اليمين نفسها ، وبالتالي  
التعرض إلى العمر الكلي  
وصمم وضوح الرؤية ..  
وتتمثل الوقاية في فورية  
استعمال نظارة الشمس أثناء  
النهار ..

اما « الرمد الربيعي »  
فالوقاية منه في محاربة  
التياب التي ينقل ميكروسه  
وينشط في التكاثر خلال  
الربيع والخريف بمصفا  
خاصة .

وتصبح لطباء الآن  
والعنجرة المصابين بالزئولتات  
الشعبية والزيو بفرودة  
البقا في منازلهم والاحتناء  
من الرياح الغامشية ، كما  
يتصحون بمصمم تغليف  
اللايس والانتقال إلى الملابس  
الصيفية إلا بحرص  
وبالتدريج .

ومن ناحية أخرى فإن  
المصافة الكيون والفيل إلى  
السلطة الخضراء يوفس على  
الإنسان كثيرا من أمراض

للملغصات الجوية الآتية من  
الصحراء القريبة وصحرى  
السودان حاملة معها الرمال  
الغمامشية والملغصات  
الآتية من سبيرا التي تسبب  
موجات برد غير منتظرة ،  
والتفطس الذي يجتثنا من  
قبرص حاملة معه أفطرم  
التيهه يفسد ماء البحر  
الأبيض المتوسط .

\*\*\*

مواضيع « النوات »  
الشمس التي تتعرض لها مصر  
خلال شهر مارس من كل  
عام .

الجمعة ٢ مارس تبدأ  
نوبة « السوم » وتستمر لثلاثة  
أيام تهب الرياح فيها جنوبية  
غربية مطرة .

٢/١١ تبدأ نوبة « الصوم »  
وتستمر يومين تهب الرياح  
منها جنوبية غربية مطرة  
أحيانا .

٢/١٥ تبدأ نوبة « يسافى  
الصوم » وتستمر يومين  
تهب الرياح فيها شمالية  
غربية آخر أيام الصوم  
وبرد المصوف .

٢/٢٠ تبدأ نوبة « الشمس  
الكبيرة » وتستمر لثلاثة أيام  
جنوبية غربية مترسة ،  
والشمس في برج الحمل  
وليلة الشمس الكبيرة  
وبداية فصل الربيع .

٢/٢٥ تبدأ نوبة « نوبة  
الماء » وتستمر يومين وهي  
غربية مترسة ، وتلف النوات  
بمعدا طوال شهر الصيف  
حتى تبدأ من جديد في  
نوفمبر التالي ولذلك يقال  
أن « النوبة ما بعدها نوبة » .

يحتل مارس شهر الاعتدال  
الرئيسي الجغرافي حيث  
تصادم أشعة الشمس على  
خط الاستواء في ٢١ مارس  
الذي يتساوى فيه الليل  
والنهار في جميع بقاع  
العالم . ثم يبدأ النهار  
يطول عن الليل في نصف  
الكرة الشمالي ليمتد للقدوم  
الصيف والحر من الليل في  
نصف الكرة الجنوبي ليمتد  
للقدوم الشتاء .

## الجو

بالشمس من أن التربة  
الاعتدال تكون في وضع  
الاعتدال الرئيسي ، إلا أن  
حالة الطقس في مصر خلال  
شهر مارس لا تتفق مع ما  
نتوقعه من الوضع الجغرافي  
للعالم كله . فتتعرض موجات  
غمامشية حارة مشبعة  
بالآتية والرمل ، كما يقوم  
فيه أكبر عدد من النوات  
خلال شهر واحد ، مما  
يؤثر على حركة البواخر  
والطائرات بشكل ملحوظ .

ويرجع ذلك بالنسبة لمصر  
إلى موقعها الجغرافي الفريد  
حيث تلتقي عندها لسلات  
قارات هي إفريقيا وآسيا  
وأوريسا ، مما يفسدها

## درجات الحرارة في مناطق العالم



- ٢٦ اديس ابابا (البيوتيا)  
٢٠ البحرين  
٢٧ الخرطوم (السودان)  
٢٧ القاهرة (مصر)  
٢٩ الكويت (الكويت)  
٢٤ النجف  
٢٤ باربادوس  
٢٩ باتوك (تايلاند)  
١٥ بيروت (لبنان)  
٢٢ بلانير (ملاي)  
١٤ بوجوتا (كولومبيا)  
٧ بوسطن (أمريكا)  
٢٦ بومباي (الهند)  
٢٤ جدة (السعودية)  
٥ جنسجو (اسكتلندا)  
٢٦ جورج تاون (جوانا)  
٢٧ جوهانزبرج  
٢٧ دار السلام (تنزانيا)  
٢١ دماريات الخليج  
٢٤ دلهي (الهند)  
٢٢ دمشق (سوريا)  
١١ روما (إيطاليا)  
٥ زيورخ (سويسرا)  
١١ صان فرنسكو  
٢٥ سيدني (أستراليا)  
٢٠ طرابلس (ليبيا)  
٦ طوكيو (اليابان)  
١٨ ميدان (إيران)  
٢٢ منتية (أوغندا)  
٥ فرنكفورت  
٢٤ كراتشي (باكستان)  
٩ كراكاس (فنزويلا)  
٢٨ كوالالمبور (الأيو)  
٢٧ كولومبو (سيلان)  
٦ لندن (إنجلترا)  
١٤ لوس أنجلوس  
٢١ لوساكا (زامبيا)  
٢٨ مليون (أستراليا)  
٦ مونتريال (كندا)  
٦ موسكو  
٢٦ مكسيكو سيتي  
٢٩ ميامي (أمريكا)  
٢١ نيكوسيا (قبرص)  
١٢ نيروبي (كينيا)  
٢٦ نيويورك  
١٧ هونغ كونغ  
٢٢ هونولولو (هاواي)

من جمال الزهارها كالجمجمة  
ومسكها كالحصاة الوردية  
والودود التي والباسمين  
المداد فلا تضي حتى لزهو .

□□ وتسم زهورات  
وجذور النباتات المائية  
كالبردي والبشنين الأزرق  
والأبيض .

□□ وفي هذا الشهر  
تكون الأزهار الشتوية في  
مثلون زهارها ، كالترنكل  
والأروالة ( الكرزاتيم )  
والسترايا وبسلة الزهور ،  
والبنفسج والغارونيا  
والبنفسج والجاروليا ،  
وأبصال الجسلايوليس  
والسوسن .

وتزهر بلود الكوكلي  
التي جعل الصديقة في  
الصفيف بأوراقه اللونة  
وأبصال التبرول ودرنات  
الداليا .

## عالم الحيوان

في شهر مارس يورق  
شجر التوت ويضد دود  
القر وتبدى الحياة في غلخيا  
النحل وتفرج الواحف  
كالمسكين والمسلاحد  
والبرمائيات كالفسلادع في  
بيائها الشتوي ويسرع نقيها  
في الحداق والقول ليل .

كما تتشقق الطيور في  
حركتها وتزوجه وتكافرها ،  
وغير الحمام والبط ريشه  
( موسم الاست ) بعد طول  
الشتاء والاسنداد لنمو  
أروش الجديد النماء  
الصفيف .

والبرنقال البردة والكتشة  
والجواقة .

□□ كما يجب التنبك  
بتطعيم البرنقال أسو سرة  
والبرنقال السكوي والبوسلي  
البلدي والبرنقال البلدي  
الأحمر واليافاوي القوي قبل  
أن يتم جريان العصارة في  
النبات وتخرج نهاليسا من  
دور المسكون .

□□ كما يمكن الاستمرار  
في نقل الأشجار المستديمة  
الظفرة كالأوكال والكتشة  
والجواقة والماتجو بخلابا  
مناسبة .

□□ وفي شهر مارس  
تزد التربة بما يلزم كل  
نوع من أنواع الملاكمة الزروعة  
من السباد الكيمالي الأولى  
الناسب لهم ، النبات وزهاره  
وعند سقوط الأزهار أو  
الشمار .

□□ ويسعد في هذا  
الشهر في قطع طلع ذكور  
التفاح تهيدا لإجراء عملية  
التلقيح على الأشجار  
الزينة .

## حداق الزينة

□□ تصود الظفرة إلى  
مسطحات النجيل والبسبا  
والجازون الزروعة وتوالى  
بالرش والنفث . كما تضر  
الأرض خلال شهر مارس  
أزهارها بالمسطحات الخضراء  
الجديدة في أواخر الشهر .

□□ وتزد بدور نباتات  
الاسيجة مثل المسجسلبانيا  
والهيماتوكسون التي تتميز  
بأشواها القوية وتكاثف  
بالبردة . كما تضي الاسيجة  
الضدية تتخلف بشكها  
الطليوب ، أما الاسيجة  
الزهرة التي يراد الاستفاد

□□ وفي الحقل تشتل  
الطماطم والبانجان واللبلل  
الزروعة في الشهر الماضي  
بالمشتل .

كما يزدع في الحقل أيضا  
الغياض والبسبخ والمناون  
والمجور والكوسة واللويبا  
والفاصوليا والفلقاس  
والطرطولة والمخوية والفرجة  
والجرجير والفول والسلق  
والكوت القوي والبابايا .

□□ ولعسد بشات  
الفاصوليا الخضراء والطماطم  
الشتوية وبسلة والفول  
الرومي .

## الملاكمة

□□ يستمر في غرس  
عقل العنب والرمان والتين  
والسفرجا والبرقوق في  
الاسبوعين الأولين من الشهر  
قبل خروج عيونها وتنفخ  
نسبة نجاح نخلها .

□□ وكذلك بالكتشة  
لفرس شستلات الشارنم  
والليمون البلدي والتفاح  
والكتشي . أما شستلات  
الكتشة والجواقة فيمكن  
الاستمرار في غرسها حتى  
آخر الشهر .

□□ وبالنسبة للسرطانات  
والمسائل فتفرس الشتوات  
الجديدة في الأرض المصبة  
لها بالنسبة للزيتون والتفاح  
البلدي والؤلؤ .

□□ وتزد خلال مارس  
بلود التانج والليمون للتاج

## مسابقة العدد

الإنسان من الجوانب في التفكير ، إن حالته التوافق في حل المسائل التي يعاملها كل عدد جديد من « العلم » .  
 أجهزة فرايزستور ، وآلات حاسبة ، وأجهزة علمية وطبية ،  
 كتب واشتراك مجاني في المجلة ، والأون أخرى من  
 الهدايا .

أرسل بعلك إلى بريد المجلة مع عنوانك . أما الحصول  
 الأسهل للمسابقة ، فنشره في العدد التالي مع المسابقة  
 القادمة .

### المسابقة

قال سمير لصديقه : كما تعلم ، كل يوم  
 أعود في المساء بسيارة المصنع إلى مدخل  
 القرية .

وقال صديقه : نعم أعرف ذلك .

واستطرد سمير : ونعرف أيضا أن  
 موعد انصرافنا من المصنع موعد ثابت ،  
 وكذلك الزمن الذي تستغرقه السيارة  
 حتى مدخل القرية ، ولذلك اتفقت مع  
 أخي أن يحضر بدراجته في ساعة محددة  
 تتفق تماما مع موعد وصول سيارة المصنع  
 وأركب خلفه الدراجة لنصود سويا إلى  
 المنزل .

وقال صديقه معلقا : أخ متعاون جدا  
 وقال سمير : حسنا ، ولكن حدث شيء  
 حيرني في أحد الأيام ، فاذكر أن المصنع  
 صرنا في ذلك اليوم قبل الموعد المحدد  
 بساعة . وعادت إلى مدخل القرية مبكرا عن  
 الموعد. اعتاد بساعة واحدة بالضبط .  
 وفجأة تذكرت أن أخي سيحضر بدراجته  
 بعد وسولي بساعة كاملة . وعلى أن اظل  
 منتظرا تلك الساعة وحدي . فقررت أنه  
 من الأفضل أن أقطع الوقت بالسير في  
 اتجاه بيتنا . وأخذت أسير وأسير وأخيرا  
 التقيت بأخي آتيا في الاتجاه المقابل ،  
 وركبت خلفه على الدراجة وعادنا  
 إلى المنزل . ولما وصلنا نظرت  
 إلى ساعة الحائط ووجدت أني  
 وصلت البيت متقلعا عن موعد وصولي  
 المعتاد يوميا بعشرين دقيقة فقط . وبالرغم  
 من أنه لم تكن معي ساعة يد في ذلك اليوم  
 إلا أني شعرت بأنني سرت وقتا طويلا  
 جدا . والحقيقة أني حاولت أن  
 أحسب بالضبط كم من الوقت  
 استغرقته في السير ولم أصل إلى حل  
 واضح . وربما تساعدني أنت في  
 ذلك .

هل تعرف ماذا قال الصديق لسمير ؟

## أهم الأحداث العلمية في شهر مارس

٢١ مارس بدء فصل الربيع وفيد الأسرة ( الام )

١٤٠٦/٢/٦ وفاة المؤرخ الفيلسوف عبد الله  
 ابن خلدون

١٤٩٨/٢/١ اكتشاف فاسكو دا جاما موزمبيق

١٥٢١/٢/١٦ اكتشاف ماجلان الفلبين

١٧٢٧/٢/٢٠ وفاة اسحق نيوتن البريطاني  
 واضع قانون الجاذبية

١٨٢٥/٢/٢٢ ولد الفيلسوف الألماني تيودور  
 باناس

١٨٤٧/٢/٢ مؤلف إبراهيم بل مشهور  
 القبايون

١٨٧٠/٢/٢٢ «عبد الله» بالشاء كتيبة عامة  
 في مصر ( دار الكتب حاليا )

١٨٧٩/٢/١١ مؤلف الفيلسوف الأمريكي البروت  
 أنتستين

١٨٨٢/٢/٢١ أول استعمال للتليفون من  
 مسافات طويلة ( تركيا )

١٨٨٠/٢/٤ ظهور أول صورة شمسية في  
 الجرائد

١٨٨٢/٢/١٤ وفاة كارل ماركس

١٨٨٩/٣/٢١ الفيلسوف تشيويك بيرج ايتل في  
 باريس بفرنسا

١٩٠٥/٣/٢٢ وفاة الكاتب الفرنسي جول فرن

١٩١٧/٣/٨ وفاة فرديناند جراف فون زيان  
 الألماني ، مخترع مظلة زيان .

١٩٢٤/٣/٦ اختراع مقبرة لوت منغ آمون

١٩٢٤/٣/٩ مؤلف يوري جاجارين السوفيتي  
 أول رائد للفضاء

١٩٢٦/٣/٢٥ وفاة الكسندر فلنچ مكتشف  
 البنسلين

١٩٣٧/٣/١٦ سجلت معر عواصف قاربية  
 عنيفة حطت الرؤية ، ووصلت  
 شدة الرياح إلى ١٠٠ كم/ساعة  
 وبلغ ارتفاع الموج ٩ أمتار

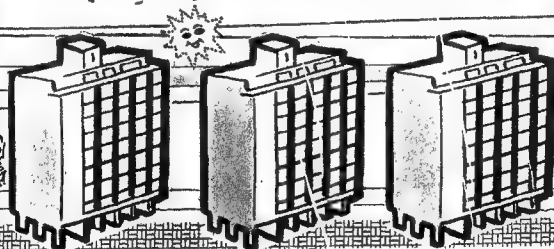
١٩٣٨/٣/٢٧ مصرع رائد الفضاء السوفيتي  
 يوري جاجارين

# المقاولون العرب

رمز القوة والكفاءة العالية في تنفيذ المشروعات  
الرامة بكافة الطاقات والخبرات الذاتية في أعمال  
جمهورية مصر العربية لتدعيم الاقتصاد القومي

- ◆ الأعمال الإنشائية لمطارات القوى الكهربائية.
- ◆ الأعمال المدنية الكبرى - مواقف ومطارات.
- ◆ إنشاء ورصف الطرقات.
- ◆ المباني والمنشآت الصناعية.
- ◆ الفنادق السياحية الكبرى.
- ◆ مباني الإسكان بأنواعها.

وقد امتد نشاط الشركة إلى كافة أرجاء الوطن العربي  
حيث تقوم الشركة بالأعمال الإنشائية الكبرى





# بنك ناصر الإجتماعى

إدارة العمل المصرفى فى المجتمع فى الشريعة الأورط  
ونواة البنوك الإسلامية فى العالم الإسلامى

ودائع البنك

- ♦ لا يجوز الحجز عليها
- ♦ عائدها معفى من جميع الضرائب والرسوم
- ♦ عائدها ليس فائدة وإنما  
ناتج استثمار فعلى

فى خدمة الاقتصاد القومى

شركة النصر للأسمدة والصناعات الكيماوية

بالسويس

تعود لمزاولة نشاطها..

في إنتاج

الأسمدة والصناعات الكيماوية

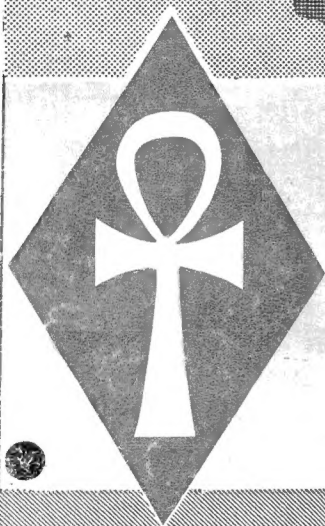
مساهمة منها في رفاهية

واسعاد الملايين

في خدمة الاقتصاد القومي



مفتاح الحياة  
عشر قراء المصريين



رمز  
كيمياء  
للجودة  
والانطلاق

إنشاجها من السماد يضاعف خيارات  
أرضنا ويرفع مستوى الاستنتاج  
الصناعات الكيماوية المصرية "كيماء" بأسوان



# العلم

العدد الثاني المئتي الثاني - اول ابريل ١٩٧٦

هذا يقطع  
٢٥ كيلومتراً  
في الساعة

٩ مليون فدان جديدة  
لوعثرتنا أساليب الري

سرّ الكون  
من ٥٠٠٠ سنة

١٠

# كاسيو

الميزانية    المثلثات    علمية    الإنتاج    الآلات    الحاسبة    والساعات



يصل إنتاجها ٦٠%  
من الإنتاج العالمي  
للآلات الحاسبة  
بطاقة إنتاجية  
١,٢٠٠,٠٠٠ حاسبة  
شهرياً.  
أحدث إنتاجها..

الحاسبة العلمية

**FX-17**

تقوم بجميع العمليات العلمية بلمسة واحدة

- سهولة الاستعمال ● ذات كفاءة عالية
- تعمل بالتيار الكهربائي أو البطارية

٣٣ شارع غمار الدين - غزة ٢١  
٩١٠٤٢٣ ت

توكيل كاسيو